Aus der Königl. chirurgischen Klinik zu Kiel.

Beiträge

zur

Actinomykose des Halses.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der medizinischen Fakultät
der Königl. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Johannes Leopold,
approb. Arzt aus Dresden.

Kiel 1903.
Druck von Schmidt & Klaunig.

Aus der Königl. chirurgischen Klinik zu Kiel.

Beiträge

zur

Actinomykose des Halses.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der medizinischen Fakultät
der Königl. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Johannes Leopold,
approb. Arzt aus Dresden.

Kiel 1903.
Druck von Schmidt & Klaunig.

Nr. 42.
Rektoratsjahr 1903/04.

Referent: Dr. **Helferich.**

Zum Druck genehmigt:

Dr. **Fischer,**
z. Z. Dekan.

Seiner lieben Mutter

und

dem Andenken seines teuren Vaters.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/beitragezuractin0000joha

Die vorliegende Abhandlung einiger Fälle von Actinomykose des Halses, welche mir von meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Helferich, in liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellt wurden, soll nur einen kleinen Beitrag liefern zu der überaus reichlichen Literatur, die bereits auf diesem hochinteressanten Gebiete entstanden ist, und zu der die in verschiedener und bemerkenswerter Weise auftretenden neuen Fälle immer wieder von neuem Anstoß zur Beschreibung und Veröffentlichung geben. Es möge mir gestattet sein, im Beginn der Arbeit die Anschauungen über den Strahlenpilz und die durch ihn hervorgerufene Erkrankung etwas ausführlicher zu behandeln und zugleich an der Hand der am Schluß angeführten umfangreichen Literatur des In- und Auslandes eine Übersicht zu geben über die Entwickelung der einzelnen wichtigen Forschungen auf dem abzuhandelnden Gebiete seit der Entdeckung und näheren Beschreibung des Actinomyces. Zunächst will ich noch auf die Literatur aufmerksam machen, welche Illich am Schluß seiner Arbeit: „Beitrag zur Klinik der Actinomykose“ Wien 1892 seit der Entdeckung des Strahlenpilzes bis zum Jahre 1892 in nahezu ausführlicher Weise zusammengestellt hat, die mir, wie die Arbeit des Autors selbst, von großem Nutzen gewesen ist. Ich habe im Anschluß daran unter nochmaliger kurzer Berücksichtigung dieser Jahre versucht, die Zusammenstellung der Literatur des In- und Auslandes über menschliche wie auch tierische Actinomykose vom Jahre 1892 bis Ende 1901 möglichst ausführlich fortzusetzen.

Schon lange Jahre vorher, ehe Bollinger den Erreger der Strahlenpilzkrankheit entdeckt, welcher von Harz mit dem Namen Actinomyces belegt worden ist, sind in der Literatur Krankheitsfälle vereinzelt beschrieben worden, welche erkennen lassen, daß es sich sicher um Actinomykose gehandelt haben muß; denn es werden da auch in dem vorhandenen Sekret die typischen Körner erwähnt, welche Robin in seiner Arbeit „Traité de microscopie“ p. 576, Fig. 157, Paris 1871 als „concrétions cristaloides du pus“ bezeichnet und sich hierbei auf die frühere Arbeit von H. Lebert, Anat. pathologique générale, Paris 1857 in fol. pl. II. p. 16 beruft, welcher von „Corps particuliers trouvés dans le pus“ schreibt und dessen mikroskopische Abbildungen deutlich die charakteristischen Actinomyceskörner erkennen lassen. Auch von den Deutschen und zwar von keinem Geringeren als Langenbeck selbst ist schon im Jahre 1845 in Kiel ein Fall beim Menschen beobachtet worden, der nach den hierzu hergestellten Zeichnungen den deutlichsten Beweis liefert, daß es sich um Actinomykose gehandelt hat. Nachdem, wie bereits erwähnt, ein spezifischer Krankheitserreger in dem Actinomyces gefunden wurde, ist es auch seither eine lebhafte Streitfrage, in welche bakteriologische Stellung der Pilz eingereiht werden soll. Während ihn Cohn und Israel zu den Schimmelpilzen rechnen, wird von Boström die Anschauung vertreten, daß es sich um eine Spaltalgenart handelt, weshalb der Erreger zu der Gattung Cladothrix gezählt wird. Nach neueren Untersuchungen werden einige Krankheitserreger, wie die des Malleus, der Diphtherie, der Lepra und ebenso der Actinomykose als Spaltpilze bezeichnet, welche den Übergang zu den höher organisierten Pilzen, den sogenannten Hyphomyceten bilden. Lachner-Landoval hat für die Vertreter dieser speziellen Gruppe direkt den Namen der Actinomyceten aufgestellt, welche dementsprechend bis auf weitere Forschungen als eine natürliche Gruppe der Hyphomyceten gelten können.

Man unterscheidet unter den Actinomyceten selbst, nach Lehmann und Neumann, pathogene und nichtpathogene Arten. Zu dem pathogenen Genus gehört unter anderen Actinomyces madurae, der Erreger des besonders in Indien, auch Nordafrika und Italien auftretenden Madurafußes. Doch ist für die vorliegende Arbeit von größerem Interesse der Actinomyces bovis, der vielleicht mit dem vorhergenannten identisch ist und welcher die Ursache bildet für die charakteristische Strahlenpilzkrankheit und zwar sowohl beim Rind wie auch beim Menschen.

Der Actinomyces, welcher besondere typische Merkmale im Kulturverfahren besitzt, ist am besten nach Gram färbbar und stellt Pilzrasen dar, welche zu Körnchen zusammengeballt sind von feiner Sandkorn- bis Mohnkorngröße. Diese talgartigen Körnchen zeigen eine graugelbliche, rötlichgelbe bisweilen grünliche Färbung und lassen nach dem Zerzupfen auf dem Objektträger im mikroskopischen Bilde eine Anzahl sogenannter Pilzdrusen erkennen, die sich wiederum durch verschiedene Elementargebilde charakterisieren. Der Querschnitt einer solchen Druse läßt meistens um die eigentliche Druse einen Mantel erkennen, bestehend aus Eiterkörperchen, roten Blutkörperchen und fettigem Detritus, während die Druse selbst das bekannte Bild des Strahlenpilzes vor Augen führt. Im Zentrum sieht man eine große Anzahl von knäuelartig verfilzten feinen Fäden, zwischen denen man schwach lichtbrechende, meist runde Körnchen erkennt, über deren Bedeutung man sich noch nicht ganz klar ist. Die Fäden selbst scheinen dann nach der Peripherie zu in die radiär geordneten keulenartigen Gebilde überzugehen. Weil manche Autoren verschiedenartige Formenelemente wie Kokken, Bazillen, Schrauben in einer Spezies gefunden haben, so sprechen sie von einem Polymorphismus, wodurch auch gleichzeitig die botanische Einstellung unter die Cladotricheen gerechtfertigt erscheint, bei denen sich diese Erscheinung vorfindet. Diese Ansicht teilt z. B. Berestnew (1899) nicht,

welcher überhaupt keine Erscheinung von Polymorphismus beobachtet hat. Hinsichtlich der sonstigen bakteriologischen Eigentümlichkeiten sagt derselbe Autor: Der Strahlenpilz ist unbeweglich, färbt sich, wie bereits erwähnt, nach Gram, einige Arten auch nach Ziehl. Ferner stellt der Pilz reich verzweigte, größtenteils geschlängelte Fäden dar, bildet unter gewissen Bedingungen Luftfäden, welche in perlschnurartig gelagerte ovale oder runde Gonidien zerfallen. Er produziert mit geringen Ausnahmen ein proteolytisches Ferment und irgend ein Pigment; sein Geruch erinnert an Schimmel. Ferner wächst er unter äroben und anäroben Lebensbedingungen; auch finden sich schon in den frühesten Stadien der Entwickelung auf den Nahrböden verzweigte Fäden.

Was die Infektionswirkung des Pilzes anlangt, so liefert hierzu der Amerikaner Dean (1900) einen Beitrag. Indem er ebenfalls auf Grund seiner Untersuchungen den Actinomyces und actinomycesähnliche Bakterien den obengenannten Krankheitserregern, wie Malleus, Diphtherie etc. zurechnet, kommt er zu dem Schluß, daß die Infektionswirkung bei der Actinomykose nicht einem spezifischen Organismus zukommt, sondern daß dieselbe durch eine ganze Anzahl von Mikroben hervorgerufen werden kann. Diese Anschauung befürwortet auch in neuester Zeit W. Silberschmidt (1901), welcher in seiner Arbeit auf Grund zahlreicher Versuche auch eine vorläufige Einteilung der pathogenen Arten des in Frage kommenden Pilzes vorschlägt. Nach ihm soll man die Actinomycesdrusen nicht immer wahrnehmen können, auch könnten die peripheren Keulen fehlen. Zur Diagnose der Erkrankung genügte nicht die mikroskopische Untersuchung der Drusen, sondern man müßte das Kulturverfahren anwenden. Trotzdem ließe sich auch noch nicht eine Differenzierung der Aktinomykose und der sogenannten Pseudoaktinomykose bei dem heutigen Stand unserer Kenntnisse über die Krankheit und ihren Erreger durchführen. Er schlägt schließlich folgende Gruppeneinteilung vor:

1. Gruppe. Wachstum ärob, auch bei Zimmertemperatur. Die Kolonien auf Agar und auf Blutserum sind mit dem Nährboden fest verwachsen und senden zahlreiche mycelartige Ausläufer in das feste Substrat aus.

a. Die Gelatine wird verflüssigt. Fäden meist lang, verfilzt, nicht zerreißlich. Hierher gehören die Arten Actinomyces hominis und bovis (Boström, Affanassieff), Actinomyces Madurae.

b) Die Gelatine wird verflüssigt. Fäden zerreißlich, daher in Ausstrichpräparaten meist kurze Formen. Hierher gehören Actinomyces asteroides (Eppinger), Actinomyces caprae (Silberschmidt).

2. Gruppe. Die Kolonien sind mit dem Nährboden nicht verwachsen; keine Ausläufer. Gelatine nicht verflüssigt. Fäden meist kurz, viele bazilläre Formen.

3. Gruppe. Wachstum vorzugsweise anärob. Die Kolonien meist klein, scharf begrenzt. Kein Wachstum in Gelatine, kein Wachstum bei Zimmertemperatur. Die Fäden sind meist kurz. Die Kolonien lassen sich sehr leicht zerdrücken und verteilen. Gegenüber den Mikroorganismen der beiden ersten Gruppen kürzere Lebensfähigkeit in der Kultur.

Soviel über die bakteriologische Stellung des Pilzes, über dessen Vorkommen außerhalb des menschlichen und tierischen Körpers später bei der Ätiologie der Actinomykose näher gesprochen werden soll. Die Krankheitserscheinungen, welche durch den bekannten Erreger hervorgerufen werden, wurden zuerst am Rind genauer beobachtet, wo man die zuerst am Kiefer auftretende Geschwulst ihrer Form nach anfangs als Osteosarkom deutete. Neben der Schwellung der Kiefergegend ruft der Pilz auch phlegmonöse Eiterungen in größerer Ausdehnung mit metastatischen Abszessen in verschiedenen Organen, besonders in den Lungen hervor, sodann schleichende Pleuritis oder Peripleuritis, chronische Peritonitis und schließlich allgemeinen Marasmus. Dieselben Erscheinungen treten auch beim Menschen auf, jedoch nimmt man

im allgemeinen keine direkte Übertragung des infektiösen Stoffes sowohl von Tier auf Tier, wie auch vom Tier auf den Menschen, an. Man vermutete früher und nicht mit Unrecht eine gemeinsame Infektionsquelle, welche man mit verschiedenen Verhältnissen, unter denen stets die Erkrankungen stattfanden, in Beziehung zu bringen suchte. Die Häufigkeit der Actinomykose gerade bei Rindern, wies gewissermaßen auf die Futterstoffe hin, und so sah man verschiedene Pflanzen, wie Getreide und Gräser als die eigentlichen Infektionsträger an. Obwohl nun Untersuchungen daraufhin lange Zeit erfolglos geblieben sind, ist es doch in neuerer Zeit gelungen, den wirklichen Nachweis zu erbringen.

So schreibt z. B. Preuße (1899) näher darüber: Es heißt darin, daß besonders diejenigen Tiere von der Actinomykose befallen werden, welche mehr eine Trockenfütterung bekommen. Er gibt verschiedene Zahlen über das Vorkommen der Actinomykose im allgemeinen an und stellt auch statistisch fest, daß am häufigsten die Actinomykose des Kopfes und Halses sei. Bei seinen mikroskopischen Untersuchungen betreffs näherer Feststellung von Actinomyces an den Pflanzen, benutzte er zur Färbung der Pilze das von Barauski empfohlene Pikrokarmin oder die Weigert'sche Orseillelösung, wovon ersteres die Drusen der Strahlenpilze schön goldgelb, letztere rubinrot färbte. Es stellte sich heraus, daß die an den Pflanzenteilchen haftenden Pilzrasen dichter sind wie die, welche sich im Abszeßeiter vorfinden. Auch sollen die peripheren Keulen feiner und kürzer sein, weshalb die gefundenen Gebilde als jüngere Formen des Actinomyces gedeutet worden sind. Die einzelnen Pilzrasen, welche sich zu unregelmäßig höckerigen, brombeerartigen Konglomeraten zusammenlagern, sind besonders an den Enden abgebrochner Getreidegrannen oder an verletzten Stellen derselben gefunden worden, während sie angeblich an unverletzten Grannen mit intakter Spitze nicht angetroffen worden sind. Auch Boström hat früher schon angegeben, daß die Lufträume der Grannen die

Entwickelungsstätte für den Strahlenpilz bilden, was also auch durch die Befunde Preuße's eine gewisse Bestätigung zu finden scheint. Nur wenn diese angeblich keimhaltigen Lufträume eröffnet werden, dann könnten auch die Strahlenpilzkeime ihren Weg in das tierische Gewebe finden. Die bei den Pilzen in den Kulturen sich vorfindenden kokkenartigen Elemente sind nach Wolf und Israel weder Kokken noch Sporen, noch Evolutionsformen, sie sind vielmehr als eine Entwickelungsstufe des Actinomyces aufzufassen. Während nun Boström die in den natürlichen Actinomycesdrusen vorkommenden peripheren strahlenartigen Kolben überhaupt als Degenerationsformen ansieht und zwar als eine gallertige Entartung der Scheide der peripheren Fadenenden, geht aus den Untersuchungen Preuße's hervor, daß dem nicht so sein kann, denn sonst hätte er bei den jungen Pilzformen, welche er beschrieben, auch Pilzformen finden müssen, wo keine Kolben vorhanden gewesen wären. Doch haben die an den Pflanzenteilchen gefundenen Pilzrasen bereits dieselben strahlig angeordneten, keulenförmigen Fädchen gezeigt. Bevor ich noch an einigen Beispielen die durch die soeben beschriebenen erfolgreichen Untersuchungen bestätigte Vermutung, daß Pflanzenteile ursächliche Träger der Infektion seien, erhärte, will ich erst noch etwas ausführlicher die pathologisch-histologischen Tatsachen der in Frage stehenden Erkrankung erwähnen.

Wie aus der Ätiologie der Erkrankung hervorgeht, müssen wir als die wesentlichste Eingangspforte für den Pilz in den tierischen Körper den Mund, die Rachenhöhle, die Atmungs- und Verdauungswege ansehen. Auch spricht man, wie später zu erwähnende Beispiele lehren werden, Wunden als Eingangspforten für den Erreger an, wobei man jedoch meist ein sehr langes Latenzstadium nachweisen kann. Zu dieser Art der Erkrankung rechnet man unter anderen den bereits im Anfang erwähnten, besonders in Indien heimischen Madurafuß. Als Hauptinfektionsstelle im Munde sieht man gewöhnlich cariöse Zähne an, von wo aus sich der wuchernde

Pilz weiter verbreitet in das Gewebe, welches mit der schlechten Zahnwurzel zunächst in Verbindung steht. Oder der Actinomyces gelangt durch Aspiration direkt in die Lungen oder durch die Nahrung in den Darmtraktus, wo als Lieblingssitz des Pilzes die Gegend des Coecum mit dem Processus vermiformis erkannt worden ist. Um auf die Verbreitung der Actinomykose im Körper zurückzukehren, so gibt Pawlowsky folgendes Bild. Nach der Invasion der parasitären Elemente in den Organismus umgeben sich dieselben mit Phagocyten (Leukocyten mit einem Kern) und jungen Bindegewebszellen, welche eine Umwandlung in große epitheloide Zellen eingehen und die isolierten Stäbchen und Mycelteile des Actinomyces in sich aufnehmen. Wenn nun diese Zellen lebenskräftig sind, so wird der Parasit zu grunde gerichtet, im entgegengesetzten Falle tritt jedoch ein weiteres Wachstum ein, und die Zellen werden zerstört. Vermöge der chemotaktischen Eigenschaften des Actinomyces können dann weiterhin Veränderungen eintreten, welche sich schließlich als hyaline Körper charakterisieren. Soweit die Vorgänge, wie dieselben sich im mikroskopischen Bilde erkennen lassen.

Makroskopisch liefert besonders die Actinomykose des Kiefers und Halses meist ein ganz typisches Bild und zwar dokumentiert sich die pathogene Wirkung des Actinomyces hauptsächlich in einer chronischen, mit üppiger Bindegewebsneubildung verlaufenden Entzündung der befallenen Partie. Im Gegensatz zu dem meist chronischen Verlauf der Erkrankung hat man bisweilen auch ein akutes Auftreten unter dem Bilde einer Phlegmone konstatieren können, wobei jedoch die Diagnose nur durch den mikroskopischen Befund des Strahlenpilzes sichergestellt wird. Die erstere Form der Actinomykose wurde früher, weil sie eine große Ähnlichkeit mit der Tuberkulose besitzt, häufig für dieselbe angesehen, obwohl eigentlich die stets einseitig auftretende Erkrankung und das sonstige Wohlbefinden des ganzen Patienten dagegen sprach, bis schließlich die Erkenntnis und Klassifizierung der Krankheit

auf Grund eingehender mikroskopischer Untersuchungen Johne gelang, welcher verschiedene Abhandlungen über Actinomykose als eine neuentdeckte Erkrankung beim Rinde veröffentlichte. Wie schon gesagt, bildet die Haupterkrankungsstelle das Gesicht, der Kiefer oder der Hals, von wo aus die Krankheitserreger mit Vorliebe in Venen durchbrechen und so auf dem Wege der Blutbahn zu Metastasen in den verschiedenen Organen führen können. Auf diese Weise kann es, wenn auch sehr selten, zu einer sogenannten generalisierten Actinomykose kommen, von der bisher nur wenige Fälle bekannt und beschrieben worden sind.

Man hat als Verbreitungsweg auch die Lymphbahnen in Betracht ziehen wollen, aber dagegen spricht das Fehlen von Lymphdrüsenschwellungen bei reiner Actinomykose, da nach Düms (1894) der Actinomyces wegen seiner Größe nicht durch die Lymphbahnen verschleppt werden könnte. In einzelnen Fällen hat man wohl ein Mitergriffensein der Lymphdrüsen als Komplikation feststellen können, wie dies z. B. in einem Fall von generalisierter Actinomykose, der sozusagen eine Lymphdrüsenactinomykose darstellte, durch Meßner (1896) beschrieben worden ist. Es handelte sich um einen 7jährigen Ochsen, bei dem sich actinomykotische Veränderungen in den linken oberen Halslymphdrüsen, Bronchial-, Mediastinaldrüsen, Lungen, Portaldrüsen, in der Leber, in den linken innern Darmbeinlymphdrüsen und in der linken Schamdrüse fanden. Gewöhnlich aber findet sich eine so weitgehende Verbreitung selten. Benda (1900) schreibt noch von 2 Fällen einer metastasierenden Actinomykose, welche bei der Sektion deutlich die Verbreitung durch die Blutbahn erkennen ließen. In dem einen Falle einer Lungenactinomykose war die Erkrankung von der Pleura aus auf das Perikard und dann auf die Koronarvenen übergegangen. Neben einem Senkungsabszeß im Douglasraum nach Durchbruch durch das Diaphragma fanden sich Metastasen in den Nieren, die durch embolische Verbreitung auf dem Wege des

Blutkreislaufes entstanden waren. In dem anderen Falle schloß sich an einen actinomykotischen perityphlitischen Abszeß ein Leberabszeß an, der durch Infektion der Vena cava die Ursache für Lungen- und Nierenmetastasen ebenfalls auf dem Wege der Blutbahn wurde.

Bei der mikroskopischen Untersuchung hat man neben dem Actinomyces häufig noch Kokken gefunden. Dies hat auf die Frage hingeführt, ob der Strahlenpilz überhaupt an sich die Fähigkeit besitzt, Eiterung zu erregen. Man hat wohl eitrige Massen schon gefunden, das gewöhnliche Bild der Actinomykose bietet jedoch das bekannte Granulationsgewebe, dessen festweiche Massen von graugelber bis schwefelgelber Färbung häufig Neigung zu Blutungen zeigen. Nebenbei kommt es allerdings auch bei vielen Fällen vor, daß neben der Actinomykose noch eine akute Eiterung als Komplikation besteht. Die Entzündung in den infiltrierten Partieen schreitet langsam vorwärts und gibt zu Schwartenbildungen Anlaß, welche zu Erweichung, Eiterung und Aufbruch führen können. Diese Vorgänge bieten dann das typische Bild der Actinomykose am Halse, wo man, wie von Esmarch gesagt hat, eine bretthart infiltrierte Hautpartie vor sich hat, welche wenig schmerzhaft ist, und zahlreiche fistulöse Eiterherde aufweist.

Kozerski (1897) stellt nach seinen Beobachtungen folgende Punkte auf: Der Actinomycespilz sei imstande, allein ohne Hinzutritt der gewöhnlichen Eitererreger, eine Eiterung hervorzurufen, in welchem Falle dann der Eiter nicht immer von dünnflüssiger Konsistenz sei. Wenn jedoch die gewöhnlichen eitererregenden Mikroorganismen in den Erkrankungsherd eindrängen, so erfolge keine Abtötung des Strahlenpilzes, sondern es würde sogar dessen Wachstum befördert. Er befürwortet, worauf später bei der Therapie noch näher eingegangen werden soll, wie so viele andere Autoren in jedem Falle einer actinomykotischen Erkrankung die spezielle Anwendung des Jodkaliums.

Im Anschluß an die bereits oben näher beschriebene Anschauung, daß besonders cariöse Zähne eine Haupteingangspforte für den Strahlenpilz bilden, möchte ich nicht versäumen auf die Arbeit von O. Samter (1892) hinzuweisen. Der Autor sieht z. B. auch ein verdächtiges Moment hinsichtlich der actinomykotischen Erkrankung in den Zahnfleischfisteln ohne Caries des von der Fistel aus zugängigen Zahnes, was er aus einem Fall von Actinomykose des Unterkiefers schließt. Daselbst fand sich nämlich bei intakten Zähnen eine Zahnfleischfistel, von welcher aus man mittelst Sonde bis auf den rauhen Knochen gelangen konnte und woraus sich auch Eiter auf Druck entleerte. In Bezug auf die Tatsache, daß sich zwischen der freien Gingiva und den Zähnen bei actinomykotisch Kranken typische Actinomyceskörner fanden, stellte Samter Versuche an, wie weit die im Zahnschleim resp. gingivitischen Belag schon früher bei gesunden Personen vorgefundenen bakteritischen Gebilde die Charaktere des Actinomyces annehmen können. Es fanden sich nun ziemlich häufig, und zwar unabhängig davon, ob die Gingiva entzündlich verändert oder gesund war — aber gewöhnlich regelmäßig bei gingivitischen Prozessen — leptothrixähnliche Haufen, denen einzelne Formcharaktere des Actinomyces eigentümlich waren. Doch wurden diese Charaktere, wie radiäre Anordnung, Dichotomie, geschlossener Kranz von Kolben, Körnerbildung nie alle gleichzeitig vorgefunden. Nur die Kulturversuche würden hier sicheren Aufschluß darüber geben, ob sich wirkliche Actinomyceserreger auch bei Gesunden vorfinden können, die dann in schädigender Weise wirksam werden würden, wenn sich durch irgend welche Ursache, wie z. B. durch Trauma hervorgerufen, ein locus minoris resistentiae vorfinden würde.

Nach diesen Befunden, daß schadhafte Zähne und die Spalten zwischen Zahnfleisch und Zähnen bevorzugte Ansiedelungsherde für den Strahlenpilz bilden, würde auch gleichzeitig der Schlüssel für eine etwaige Prophylaxe beim

Menschen gegeben sein. Es würde dies von vornherein für eine gründlich durchzuführende Hygiene der ganzen Mundhöhle sprechen, die ja sowieso in mehr als einer Hinsicht vom ersten Lebenstage des Menschen an geboten erscheint. Daß dies auf einer gewissenhaften Desinfektion des Mundes, der Instanderhaltung guter Zähne und frühzeitiger Behandlung schadhafter Zähne beruht, braucht ja hier nicht näher ausgeführt zu werden. Neben der Angabe dieser Vorsichtsmaßregeln erscheint es auch notwendig auf eine Unsitte hinzuweisen, welche schon häufig der Grund zu actinomykotischen Erkrankungen geworden, wie aus einigen Beispielen hervorgeht, die nun zur Bestätigung der Ätiologie der Actinomykose noch folgen mögen. Während man selbstverständlich Tiere, welche ihre Futternahrung notwendigerweise zu sich nehmen müssen, wohl kaum jemals vor der in Frage stehenden Krankheit wird bewahren können, so können doch die Actinomykosefälle unter den Menschen etwas reduziert werden, zumal eine nicht geringe Anzahl von letzteren die Gewohnheit haben, sei es bei der Feldarbeit oder auch nur bei Spaziergängen Ähren resp. Grashalme, die ja nun als Träger des Strahlenpilzes erwiesen sind, im Munde zu tragen oder direkt zu kauen pflegen. Aus den folgenden Beispielen wird man erkennen, daß der Lokalisationsbezirk des Actinomyces sehr verschieden sein kann. Wenn auch natürlich z. B. eine in der Literatur gleichfalls erwähnte primäre actinomykotische Erkrankung der Schilddrüse (401) oder die Actinomykose der Thränenröhrchen resp. des Thränensackes immer seltenere Erkrankungen bleiben werden in Bezug auf die Haupterkrankungsstellen des Kiefers und Halses, der Lungen und des Darmes, auf welche Erkrankungsformen ich bei der Anführung der einzelnen beschriebenen Fälle gleichzeitig kurz zurückkommen werde. So führt z. B. Müller (1894) an, daß von 16 Fällen 2 Fälle die Brustdrüse beträfen, womit eigentlich die allgemein angenommene Seltenheit dieser Erkrankung etwas in Frage gestellt wird.

Um jedoch auf die Ätiologie der Krankheitsfälle zurückzugreifen, so wurden beide Male vorhandene Brustwunden von den Patientinnen nach ländlicher laienhafter Therapie durch Auflegen von Planzenstoffen, wie Epheublätter, Kornmehl und Flachsmehl, behandelt, wodurch sicherlich die Infektion durch Actinomyces daraufhin erst entstanden ist. So bringen auch Ammentorp und Rowsing (1894) einen Fall, wo eine Frau, die an Actinomykose erkrankte, vorher mehrere Wochen hindurch mit fast nakten Brüsten Erntearbeiten verrichtet hat, wodurch ebenfalls reichlich Gelegenheit zur Infektion gegeben worden ist. Über einen Fall, wo sich durch Eindringen einer Hafergranne in das Zahnfleisch an der betreffenden Stelle ein actinomykotischer Abszeß gebildet hat, berichtet Hummel (1895). Einen eigenartigen Fall bezüglich der Infektion bildet der von dem Franzosen Guinard (1900) geschilderte, wo eine 23jährige an Unterkieferactinomykose leidende Frau seit ihrem 12. Lebensjahre in einer Bürstenfabrik beschäftigt war und dabei dort öfter mit ihren Zähnen Bündel von Schweinsborsten festgehalten hat. Guinard führt dementsprechend das actinomykotische Leiden hierauf zurück, und nimmt an, daß an diesen Borsten haftende Strahlenpilze in einen kariösen Zahn gelangt sind. Daß der Krankheitserreger auf Futterstoffen heimisch ist, geht auch noch aus einem von Koch (1894) erwähnten Fall hervor, wo der betreffende Patient während der Beschäftigung in einem Pferdestall Futterteilchen an den Mund bekommen hatte und sich daraufhin später Beschwerden eingestellt hatten. Von den Erkrankungen, welche in Frankreich in den Jahren 1898—1900 publiziert wurden und von Poncet und Bérard zusammengestellt worden sind, ist ein Fall höchst bemerkenswert. Es handelte sich dabei um die seltene Erscheinung einer Blasen-Mastdarmactinomykose, die nachweislich durch Einführungen von Grasähren in die Urethra entstanden ist. Plönnigs (1898) schildert einen Fall von sogenannter primärer Lungenactinomykose. Der Patient, ein 5jähriges Kind, litt an actino-

mykotischer Entzündung der Brustwand; die spätere Sektion ergab als causa noceus eine Gerstenähre, die sich in einem stark erweiterten Bronchus des rechten Unterlappens vorfand. Soviel im Zusammenhang über die Ätiologie, da ja auch im Folgenden noch erwähnte vereinzelte Fälle zur Erhärtung der herrschenden Anschauung über die Ätiologie des Actinomyces beitragen werden. —

Der letztgenannte Fall führt uns auf die Lungenactinomykose überhaupt, wobei wir von einer rein pulmonalen Erkrankung sprechen können, bei welcher das körnerhaltige Sputum die Diagnose sehr erleichtern kann. Die andere Form der Lungenactinomykose entsteht gewissermaßen sekundär aus der Actinomykose des Kiefers und Halses durch sogenannte prävertebrale Senkungsabszesse und deren Übergreifen auf das Mediastinum und den Thoraxraum. Jedoch kann auch der Fall eintreten, daß infolge Durchbruches einer noch nicht erkannten Abdominalactinomykose durch den Ösophagus eine Lungenactinomykose als primäre Erkrankung vorgetäuscht wird. Bei der Differentialdiagnose in Bezug auf die erste Form kommen bei der sekundären Lungenactinomykose verschiedene Momente in Betracht, nämlich, daß der Patient unfähig ist, sich aufrecht zu erhalten, daß er bei seinen Bewegungen Schmerzen empfindet, daß schließlich eine Druckempfindlichkeit einzelner Dornfortsätze besteht, was eben für die Wirbelsäulenerkrankung infolge der prävertebralen Senkungsabszesse charakteristisch ist.

Da hier von der Verbreitung der Actinomykose die Rede ist, möchte ich im Anschluß daran auch die verhältnismäßig seltene Form der cerebralen Actinomykose in Erwähnung bringen. Bourquin und de Quervain (1897) berichten über einen typischen Fall von Gesichtsactinomykose, die auch die Schläfenregion ergriff und sich vom Periost des Os temporale durch die Sphenoidalspalte auf die Gehirnhäute weiter verbreitete. Hierdurch war ein Abszess des zunächst liegenden Temporallappens entstanden mit nachfolgender

Perforation der Infektionsmassen in den Seitenventrikel. Auf Grund dieses Falles und anderer bereits veröffentlichter Fälle wird die Ansicht ausgesprochen, daß die als cerebrale Actinomykose angesprochene Erkrankungsform eigentlich nur eine Sekundärerscheinung der genannten Krankheit und eine primäre actinomykotische Erkrankung des Gehirns etwas außerordentlich Seltenes sei. Es wird von den beiden Autoren eine metastatische und eine kontagiöse Erkrankung des Gehirns unterschieden. Während die erstere sich in all den Fällen ausbildet, die einen pyämischen Charakter zeigen, wird letztere auf das Gehirn verbreitet auf dem Wege einer der vorhandenen Schädelöffnungen. Die Erkrankung selbst kann dann verschiedentlich verlaufen, entweder unter dem Bilde einer Pachymeningitis, einer Neubildung von gelatinösem Gewebe, einer eitrigen Meningitis oder einer Encephalitis. Hier möge auch noch der Sektionsbefund Beck's (1900) Erwähnung finden, dem ein früherer von Zaufal (1894) als rein actinomykotische Mittelohrerkrankung diagnostizierter Fall zugrunde gelegen hat. Er ist in zweierlei Hinsicht von Bedeutung, als er, wie oben bereits erwähnt wurde, auch die sekundäre Erkrankung des Schädelinnern infolge Übergreifen des primären actinomykotischen Herdes durch die Knochenspalten der Schädelbasis hindurch beweist. Sodann ist auch mit großer Wahrscheinlichkeit die Infektion vom Munde aus anzunehmen, wobei insbesondere die Tube als die eigentliche Pforte für den eindringenden Strahlenpilz als Erreger der Mittelohrerkrankung anzusehen ist.

Bezüglich der oftmals schwer zu erkennenden Eingangspforten ist auch ein Fall interessant, den Marchand (1896) erzählt. Es handelt sich da um eine Lungenactinomykose, welche als Pleuritis begann und wegen Empyem operiert wurde, jedoch letal verlief. Als wahrscheinliche Eingangspforte wird hier ein perforiertes Ulcus des unteren Teiles des Ösophagus angesprochen. Einen Fall von Darmactinomykose beschreibt Ammentorp (1894). Bei einem

17jährigen Schüler, der an perityphlitischen Erscheinungen erkrankt war, wurde bei der Inzision ein Eiterherd mit einem erbsengroßen Konkrement gefunden, in dessen Zentrum eine Gerstenspelte lag. In den Eitermassen ließen sich Actinomyceskörner nachweisen. Ein Fortschreiten des Prozesses führte jedoch zum Exitus und die Sektion ergab dann ein Mitergriffensein des ganzen Beckens. Bei der Actinomykose des Bauchfells ist es nicht immer ganz leicht festzustellen, wo sich eigentlich der primäre Herd vorfindet. Ich verweise in diesem Falle unter anderen auf die Arbeit von Grill (1895), welcher einen Fall berichtet, wo die actinomykotische Erkrankung mit großer Wahrscheinlichkeit vom Magen, sowie 3 Fälle, wo die Actinomykose vom Coecum resp. vom Processus vermiformis ausgegangen ist. Hieran schließt sich eine Zusammenstellung von 107 Fällen von sogenannter Darmactinomykose aus der Literatur, an der Hand welcher der Verfasser unter Hinzuziehung der eigenen von ihm beobachteten Krankheitsfälle, sich eingehend über diese Form der interessanten Erkrankung ausläßt.

Es wird unter anderen bezüglich der Verbreitung der Strahlenpilzkrankheit erwähnt, daß dieselbe seltener oberflächlich in der Schleimhaut vor sich geht, als vielmehr häufig in der Tiefe, wobei kein Defekt in der Schleimhaut hinterbleibt. Auch hier, wo doch die Vermutung am ehesten mit naheliegen könnte, wird nach bereits früher erwähnten diesbezüglichen Untersuchungen ebenfalls eine Beteiligung der Lymphbahnen bei der Metastasenbildung in Abrede gestellt.

Hinsichtlich der Prognose, welche bei der näheren Anführung der Therapie nochmals berücksichtigt werden soll, wird hier noch erwähnt, daß dieselbe abhängig ist von einem möglichst frühzeitigen chirurgischen Eingriff, der auf die Spaltung der Fisteln, die Freilegung und Auskratzung der einzelnen vom Strahlenpilz ergriffenen Herde auszugehen hat.

An dieser Stelle möchte ich noch einmal auf die früher schon ausführlicher besprochene Frage eingehen, ob die Actinomykose direkt durch eine frische Überimpfung zum Ausbruch kommt oder ob wir den Actinomyces ebenso wie auch andere Infektionserreger in unserm Körper führen können und daß erst ein hinzutretendes mechanisches Moment, wie z. B. ein Trauma, den Anstoß zur Krankheitsentwickelung geben kann. Ein solcher Fall und zwar von Darmactinomykose, der sich erst durch Hufschlag eines Pferdes auf den Leib des Betreffenden entwickelt hat, wird in dem „Archiv für klinische Chirurgie“ Bd. 43 erwähnt, wo neben dem früheren Vorhandensein einer latenten Actinomykose auch die Möglichkeit hervorgehoben wird, daß eventuell der im Darm bereits vor dem Trauma anwesende Strahlenpilz noch keinen Schaden angerichtet haben könnte.

Was die Diagnose anlangt, so sind früher sowohl am Lebenden wie auch am Toten oftmals die charakteristischen Symptome übersehen worden, was besonders auf die Ähnlichkeit der actinomykotischen Erkrankungen mit anderen zurückzuführen ist. So schreibt z. B. Hoche (1899) neben verschiedenen Vorgängen bei der Actinomycesinvasion, wie sie bereits früher erwähnt worden sind, auch noch über die Generalisation, wie selbige mehrfach bei Tieren beschrieben worden ist, daß diese nur dann eintritt, wenn größere Gefäßstämme ulceriert sind und somit der allgemeinen Verbreitung durch die Blutwege Bahn gebrochen ist. Daß hierbei natürlich, wie aus den einzelnen beschriebenen Fällen hervorgeht, besonders bei Lungenactinomykose sehr leicht tötliche Blutungen eintreten können, sei hier nur nebenbei erwähnt. Besonders aber werden auch die Entzündungsvorgänge besprochen, welche bei der Actinomykose unter der Entwickelung von Knötchen verlaufen, und dieser Vorgang charakterisiert eine milde Infektionswirkung ähnlich, wie bei der Tuberkulose, dem Malleus und der Lepra. Daher auch die bisweilige Schwierigkeit einer glatten Diagnosenstellung,

solange nicht durch die mikroskopische Untersuchung der sichere Beweis für die vorliegende Erkrankung geliefert ist. So wird auch eine primäre Lungenactinomykose bei Lebzeiten nur durch eine genaue Untersuchung des Sputums auf Actinomyceskörner hin zu diagnostizieren sein, wobei auch schon Fälle vorgekommen sind, bei denen es sich um eine Kombination von Actinomykose und Tuberkulose gehandelt hat.

Es sei an dieser Stelle noch auf die Zungenactinomykose aufmerksam gemacht, welche relativ oft bei Rindern gefunden wird, aber auch beim Menschen konstatiert worden ist. Auch für diese Arbeit ist mir ein Fall von rezidivierender Zungenactinomykose aus dem Jahre 1900 zur Verfügung gestellt worden. Hier im letzteren Falle mögen früher, wie Illich (1892) schreibt, besonders Verwechslungen mit gewöhnlichen Zungenabszessen, selbst bei Gummen der Zunge vorgekommen sein. Am schwierigsten für die Diagnose werden aber sicher die oftmals unter sehr eigentümlichen Erscheinungen auftretenden Lungen- und Unterleibsaffektionen gewesen sein, welche auch heute noch für eine sichere Diagnose nicht immer die charakteristischen Symptome und Krankheitsbilder liefern.

Bei der Gesichts- und Halsactinomykose, von denen einige später noch näher zu beschreibende Krankheitsfälle für diese Arbeit vorliegen, unterscheidet Poncet (1895) an der Hand seiner ihm zur Beobachtung gekommenen Fälle bei der sogenannten temporo-maxillären Form der Actinomykose drei verschiedene Formen, nämlich eine akute, subakute und chronische. Hierbei macht er hinsichtlich der Frühdiagnose auf die Schmerzen in den hinteren Molarzähnen und den sehr frühzeitig auftretenden Trismus aufmerksam. Oftmals treten auch direkt starke, neuralgische Schmerzen der betreffenden actinomykotisch erkrankten Gesichtshälfte auf. Im Gegensatz zu den Symptomen, welche uns hier beim Menschen auf die eventuell bestehende Strahlenpilzkrankheit aufmerksam machen können, glaubt Buti (1895) auch bei Tieren ein

verdächtiges Moment gefunden zu haben. Er erachtet den bei Rindern besonders bei der Rumination eintretenden verstärkten Ptyalismus für ein Prodrom der Actinomykose. Durch Eingabe von Jodkali soll diese Sekretion geschwunden und die angeblich erwartete Actinomykose nicht ausgebrochen sein.

Bezüglich der Sicherstellung der Diagnose liefert Boström (1895) folgendes zusammenhängende Bild der Kiefer- resp. Halsactinomykose, von welcher verschiedene Punkte schon bekannt sind, aber hier nochmals des Zusammenhanges wegen Erwähnung finden mögen. Besonders die Schwellungen in der Gegend des Unterkieferwinkels charakterisieren sich durch ihre brettartige Härte, durch die späterhin eintretende zentrale Erweichung und die allmählich, jedoch konstant fortschreitende Senkung der Anschwellung abwärts gegen den Hals zu. Wenn nun eine Perforation der vorher bläulichrot sich verfärbenden Oberfläche eintritt, so kommt es zur Bildung von einer oder mehreren mit weit unterminierten, bläulich verfärbten Hauträndern versehenen Fisteln, welche ein zumeist dünnflüssiges, beinahe wässriges, bisweilen auch eiterähnliches Sekret entleeren. Hierin finden sich die charakteristischen grau bis gelb gefärbten Actinomycesdrusen, deren mikroskopischer Nachweis schließlich die Diagnose „Actinomykose“ ganz sicherstellt. Hervorgehoben wird ferner der Charakter der Anschwellung, die sich nicht völlig scharf abgrenzt wie eine Geschwulst, und deshalb der Totalexstirpation gewisse Schwierigkeiten in den Weg stellt, welche es eben mit einer entzündlichen sehr progredienten Anschwellung zu tun hat, deren Umgebung äußerst blutreich ist.

Wir werden hiermit nun auf die Therapie geführt, welche, soweit es die chirurgische Behandlung anlangt, einheitliche Gesichtspunkte verfolgt. Anders ist es jedoch mit der medikamentösen Behandlung, wo es sich neben zahlreichen anderen Medikamenten um das Jodkalium handelt,

welches von einer Seite der verschiedenen Autoren und zwar der Mehrzahl direkt als Spezifikum und vorläufig als das souveränste Mittel angesprochen wird, während andrerseits, wie aus mehrfachen Angaben zu entnehmen ist, eine positive Wirkung überhaupt nicht beobachtet worden sein soll. Um zunächst nochmals auf die operative Behandlung zurückzukommen, so macht man gewöhnlich einen Unterschied darin, daß man entweder eine einfache Incision vornimmt oder direkt eine breite Spaltung des Krankheitsherdes mit nachfolgender gründlicher Auskratzung. Weil man früher den Strahlenpilz als rein anärober Natur ansah, so glaubte man, daß der nach breiter Spaltung des Herdes auftretende rasche Rückgang aller Krankheitserscheinungen auf diese Eigentümlichkeit des Pilzes zurückzuführen sei, indem dieser durch den freien Zutritt des Sauerstoffs bei offener Wundbehandlungsweise in seinem Wachstum behindert werde. Nachdem man aber die doppelte Natur des Actionomyces hinsichtlich seines Wachstums erkannt hat, wird wohl die eigentliche Wirkung eher in der gründlichen mechanischen Behandlung des Krankheitsherdes zu suchen sein. Diese Behandlungsweise eignet sich am meisten für die viel verbreiteten Erkrankungsformen, welche einen mehr phlegmonösen, fistulösen Charakter tragen. Handelt es sich jedoch um die typische Granulationsgeschwulst, welche, wie schon beschrieben, bei der Halsactinomykose besonders deutlich zu Tage tritt, so ist eine mehr radikale Operationsweise indiziert, welche aber leider bei der wenig circumskripten Form der Geschwulst selten eine Totalexstirpation im wirklichen Sinne, wie bei einem richtigen Tumor, gestatten wird oder überhaupt nicht ratsam erscheinen läßt. Nach dem Eingriff selbst tamponiert man meist mit Jodoformgaze, aber es kommt auch Sublimatgaze zur Anwendung, nachfolgend dann auch Sekundärnaht. Auch die Verwendung des Thermokauter, der eine gründliche Zerstörung der erkrankten Partien gestattet, ist versucht worden. Bei der Operation selbst soll

man auf derbe subkutan verlaufende Narbenstränge achten, welche den Weg kennzeichnen, den der aktive Prozeß genommen und wodurch man auf die einzelnen vorhandenen Herde hingeführt wird. Häufig führen diese Stränge dann noch, wie z. B. am Hals oder an der Wange, auf eine Zahnalveole oder zu einem cariösen Zahn hin, der wahrscheinlichen Eingangspforte des Krankheitserregers. Darnach hat sich ja, wie schon erwähnt, hier auch die Therapie zu richten, welche durch Entfernung der schlechten Zähne resp. Wurzeln und eine gründliche Desinfektion eine gewisse Sicherheit gegen ein bisweilen eintretendes Recidiv bietet. Bei dieser Lokalisation der Erkrankung ist auch die Prognose am günstigsten; denn es tritt hier meist eine vollständige Heilung ein. Anders ist dies bei der viel gefährlicheren Lungenactinomykose. Hier ist noch ein großes Feld für die sog. Lungenchirurgie, welche bei den schwereren Fällen die schließlich Empyemerscheinungen darbieten, zu oft sehr ausgedehnten Rippenresektionen mit nachfolgender Freilegung und Entfernung der erkrankten Massen schreiten muß. Auch hierbei sind Erfolge erzielt worden, wie auch häufig bei der Bauchactinomykose, wo die Prognose doch manchmal noch etwas günstiger ist, als bei der Lungenactinomykose. Es kommt hier ebenfalls darauf an, den eigentlichen Herd freizulegen und eine gründliche Entfernung der kranken Partien, was manchmal sogar direkt durch Darmresektion geschieht, zu bewerkstelligen. Doch sind verhältnismäßig wirkliche Radikaloperationen selten möglich, wie dies z. B. speziell bei der sehr seltenen Nierenaktionomykose nötig und auch angängig ist. Soweit die Chirurgie der Actinomykose der inneren Organe, welche, wie man gesehen hat, auch prognostisch weit ungünstiger ist als die Hautactinomykose, welcher ja auch therapeutisch weit eher und in gewisser Hinsicht auch gründlicher beizukommen ist.

Neben der chirurgischen Behandlung wird jedoch sehr häufig zur Unterstützung des Heilungsprozesses gleich noch

die Jodtherapie in Anwendung gebracht. Teils verwendet man äußerlich reine Jodtinktur, eventuell nach vorausgegangener Incision der erkrankten Partie, teils wird in H_2O gelöstes Jodkali mehrmals täglich intern verabreicht. Anfangs wurde diese Behandlung nur bei Tieren angewandt, später aber auch mit Erfolg beim Menschen versucht, indem 2 bis 6 gr pro die einige Wochen lang verabreicht wurden. Manche empfehlen sogar 12—14 gr pro die. Auch Jodnatrium soll wirksam sein, doch hat man auch wieder Mißerfolge gehabt. Über die Wirkung des Jodkaliums selbst herrschen noch ganz getrennte Anschauungen. Während die einen behaupten, daß Jodkali den Strahlenpilz überhaupt nicht tötet, sondern nur seine Entwicklung hemmt, sprechen andere diesem Medikament direkt eine baktericide Wirkung zu. So hat z. B. Rajewski (1899) die Wirkung jodhaltiger Nährböden auf Actinomyceskulturen untersucht und hat im Gegensatz zu den Beobachtungen von Nocard eine baktericide Wirkung feststellen können, denn ein $^1/_8$ % jodkalihaltiger Nährboden hatte eine wachstumhemmende Wirkung zur Folge, bis schließlich bei $^1/_2$ % ein vollkommenes Aufhören des Wachstums zu konstatieren war, weshalb auch Rajewsky auf ähnliche Wirkungen des Jodkali im Körper schließt. Auf Grund der anderen Anschauung wird die Lebensfähigkeit des Actinomyces nicht beeinflußt; es wird nur die Resorption der entzündlichen Infiltrate gefördert, die Erweichung und der Aufbruch der Erkrankungsherde und damit deren Ausheilung beschleunigt. Außer der Anwendung des Jodkali ist ferner mit besonderer Bezugnahme auf die verwandtschaftliche Stellung der beiden Krankheitserreger, des Strahlenpilzes und des Tuberkelbazillus auch das Kochsche Tuberkulin und zwar mit Erfolg versucht worden, doch halten z. B. Friedrich und P. Leopold das Tuberkulin für kein Heilmittel der Actinomykose. Es sei hier auch ein Fall erwähnt, den Thiery (1900) mit Bierhefe interne geheilt hat. Staub (1894) behandelte 2 Fälle von

Hautactinomykose durch lokale Anwendung von Chrysarobin, Resorcin und Ichthyolpflastern mit auffallend günstigen Erfolgen. Interessant ist, daß durch diese antiparasitären Mittel die neu aufgeschossenen Infiltrationen nur sehr langsam, die alten Herde dagegen verhältnismäßig rasch zurückgebildet wurden. Man will auch gute Erfolge mit Liquor Kalii arsenicosi gesehen haben. Liphardt (1895) berichtet einen Fall, wo er eine actinomykotische Geschwulst in der Gegend der Parotis bei einem Kind mit Arsenik behandelt hat und dadurch eine Sistierung des Wachstums, Demarkation der Geschwulst und schließlich Abfall derselben mit nachfolgender glatter Narbenbildung erzielt hat. Hinsichtlich dieser Behandlungsweise, welche in neuerer Zeit auch von Schulze (1899) befürwortet wird, sei auch auf Vogg (1901) verwiesen, welcher bei der Arseniktherapie die Beobachtung gemacht hat, daß darnach sehr große unangenehme Schwellungen auftraten und daß die Abstoßung der nekrotischen Gewebe sich bis auf die Dauer von 5 Monaten erstreckte. Eine Beseitigung von actinomykotischen Tumoren und Abszessen wurde von Hannwalt (1901) auch durch Behandlung mit Chromsäurelösung erzielt. Zur Reduktion der Geschwülste wurden auch von Bogg die Lugol'schen Lösungen angewandt, ebenso zu Injektionen in das isolierte Gewebe Alkohol in 96prozentiger Form, Jodkali 1% und Sublimat $^1/_4$ %. Diese letzteren $^1/_4$ prozentigen Sublimatinjektionen sind namentlich von Illich bevorzugt worden, welcher dieselben an der Grenze der Infiltration gegen die gesunden Partien mehrmals täglich eine Pravaz'sche Spritze voll in Anwendung gebracht und damit, wie aus seiner Arbeit hervorgeht, sehr gute Heilerfolge erzielt hat. Zum Schluß seien noch die von Baraçz (1901) neben der wirksamen Jodkalibehandlung angewandten intraparenchymatösen Injektionen von 20—25% Lösungen von Argentum nitricum erwähnt, wobei es zu bindegewebiger Abgrenzung der Infektionsherde mit darauffolgender Degeneration und Resorption derselben kommen soll.

Ich möchte am Schluß noch einmal auf die schon am Anfang erwähnte Übertragung von Tier auf Tier, resp. von Tier auf Mensch zurückkommen. Es sind sehr viele Versuche zu diesem Zwecke angestellt worden. Man hat z. B. gesunde Tiere die actinomykotisch erkrankten Partien bei kranken Tieren direkt belecken lassen, ohne eine Infektionswirkung daraufhin später nachweisen zu können. Ebenso versuchte in Amerika Mayo (1893) eine Überimpfung mit puriformen Massen, jedoch erfolglos, während andererseits Überimpfung mit Geschwulstteilen erfolgreich waren. Es erfolgte eine schnelle Heilung der Wunde, sodann Bildung der charakteristischen Geschwulst aus den bindegewebigen Knötchen nach ca. 2– 4 Wochen. Eine direkte Eiterfütterung mit Actinomyceskörnchen von einer Rinderzunge, wie sie z. B. Preuße bei Meerschweinchen versucht hat, fiel negativ aus, weshalb man auch behauptet, daß das Fleisch und die Milch actinomykotisch erkrankter Tiere, zumal es sich doch gewöhnlich nur um eine Lokalerkrankung handelt, nicht gerade übertragungsfähig sei. Denn die wenigen beobachteten Fälle von generalisierter Actinomykose würden doch sowieso nicht zur Nutzanwendung gelangen bei dem heutigen Stand der Tierheilkunde einerseits wie auch bei der gewissenhaften Fleischbeschau andererseits. Auch bei Preuße's Versuchen von Überimpfung waren Erfolge zu verzeichnen. Die entstandene Geschwulst blieb jedoch lokal bestehen, ohne sich zu verbreiten, weshalb bei Preuße hier in diesen Fällen auch mehr von einer Implantation als von einer wirklichen Infektion gesprochen wird. —

Was nun die im Folgenden beschriebenen 8 Fälle anlangt, so sind die beiden letzten ambulatorisch, die anderen jedoch in der Klinik behandelt worden. —

1. Fall. Martha Reimers, 8 Jahre alte Arbeiterstochter aus Brockstedt,
aufg. 14. Juli 1900, als geheilt entlassen am 26. Juli 1900.
Diagnose: Actinomykose der Zunge und Wange.

Anamnese: Das Kind will sonst gesund gewesen sein. Seit einigen Wochen soll eine Anschwellung auf der Zunge bestehen.

Status: Wohl aussehendes, gut genährtes Mädchen. Die inneren Organe bieten nichts Besonderes. Auf der linken Wange eine ca. haselnußgroße exulcerierte Fläche, graugelbe Granulationen teilweise zerfallen, Ränder leicht livid, nicht entzündlich, nicht ödematös. Auf der rechten Seite der Zunge nahe der Mittellinie eine halbhaselnußgroße Schwellung, Schleimhaut nicht gerötet, nicht entzündlich. In der Tiefe bei Fixation der Zunge Fluktuation zu fühlen. Keine Drüsenschwellungen. Zungenboden nicht infiltriert.

16. VII. Operation in Chloroformnarkose. Bei vorgezogener Zunge Incision in Längsrichtung. Es entleert sich aus einer Tiefe von ca. 3 bis 4 mm eine dünnflüssige, wässerig-eitrige Flüssigkeit. Innen eine kleine Granulationshöhle, die teils excochleiert, teils excidiert wird. Darauf Tamponade. Sekundärnaht. Die Wangenulceration wird bis zum Gesunden excidiert und tamponiert. Verlauf der Operation gut ohne besondere Reaktion. Kein Auftreten einer Zungenschwellung.

21. VII. Wunde der Wange granuliert gut. Sekundärnaht.

26. VII. Wangenwunde vollkommen geheilt, desgleichen auch die Zungenwunde. Geheilt entlassen.

Bakteriologische Diagnose (Bact. Inst. zu Kiel). Aus dem Zungeneiter: Actinomykose.

Mikrosk. Befund: Trotz genauester Durchsuchung des Eiters keine Spelzen oder ähnliche Reste nachweisbar. Körnchen (Drusen) sehr klein, von einem Kranz von Leukocyten umgeben. In keinem Präparat Keulen an den Fäden. Dieser Befund wird auch am hygienischen Institut bestätigt. Färbung der Fäden nur schwierig nach Gram; gut aber mit Hämatoxilin, Weigert. Auch die schlechte Färbung nach Gram wird vom hygienischen Institut bestätigt. Fischer meint, daß es sich um eine besondere Art handele, denn gerade keulenlose Fäden färben sich sonst gut nach Gram. (Ist aber kein durchgreifender Unterschied, wohl zu erwähnen, aber nicht zu betonen.)

Bei diesem Fall trat ein Recidiv ein und zwar wurde das Mädchen zum 2. Male im gleichen Jahre am 11. VIII. aufgenommen und am 19. VIII. wieder entlassen.

Status: Im Bereiche der alten Narbe eine kleine Verdickung.

11. VIII. Operation in Chloroformnarkose. Excision eines keilförmigen Stückes (2 cm lang und 1 cm breit). Man kommt im vorderen Winkel der Wunde an ein linsengroßes Abszeßchen. Breite Umschneidung desselben im Gesunden, sodaß eine etwa $3^1/_2$ cm lange Wunde entsteht, die nach unten bis an die Schleimhaut der Unterseite der Zunge reicht. Tamponade mit Jodoformgaze, 2 Situationsnähte.

15. VIII. Entfernung des eingelegten Tampons.

17. VIII. Entfernung der Nähte.

19. VIII. Wunde verheilt. Patientin entlassen.

Nachuntersuchung: Um ein bestimmtes Bild über den weiteren Verlauf der einzelnen Erkrankungen resp. den Heilungserfolg zu gewinnen, wurden die betreffenden Patienten noch einmal zur Nachuntersuchung herangezogen, beziehentlich in ihrer Heimat selbst aufgesucht. Es soll nun im Anschluß an jede einzelne Krankengeschichte die zugehörige Nachuntersuchung direkt folgen, zunächst:

Die kleine Patientin, bei welcher sich, wie schon erwähnt, hauptsächlich die actinomykotische Erkrankung auf die Zunge erstreckte, zeigte bei der am 19. Juni 1903 in Neumünster vorgenommenen Nachuntersuchung folgendes Bild:

Auf der linken Wangenseite, nahe dem unteren Kieferrande, in der Höhe des Mundwinkels schräg nach unten ziehend eine 3 cm lange ca. 1 cm breite etwas hellere reizlose Narbe, welche sich glatt und weich anfühlt und wenig auffallend ist. Es ist früher an dieser Seite bisweilen über Schmerzen geklagt worden, welche mit bestehenden Drüsenschwellungen in Verbindung gebracht worden sind; augenblicklich ist aber von letzteren nichts mehr nachzuweisen. An der Zunge hat die seinerzeit ausgeführte Keilexcision eine rechts von der Medianlinie liegende nach der Zungenspitze zuziehende glatte Narbenfurche von geringer Tiefe und ca. 3 cm Länge hinterlassen. Eine starke Veränderung der Formverhältnisse der

Zunge infolge der stattgehabten Excision der kranken Partien ist kaum zu bemerken, denn die Beweglichkeit der Zunge ist gut geblieben und weist auch keine wesentlichen Störungen im Gesamtbild auf.

Neben diesem einen Fall von recidivierender Zungenactinomykose, verbunden mit Actinomykose der Wange, sind mir noch 5 klinische und 2 ambulante Fälle von reiner Actinomykosis colli zur Verfügung gestellt worden.

2. Fall. August Fey, 25jähriger Arbeiter aus Gnutz b. Nortorf, aufgen. 3. Juli 1899 und gebessert entlassen 16. August 1899.

Diagnose: Actin. colli dextr.

Anamnese: Patient behauptet, stets gesund gewesen zu sein. Die Eltern sind gesund. Der Vater gab an, daß sein Sohn geistesschwach gewesen sei. Angeblich hat Patient keine Zahnschmerzen gehabt, jedoch im vorigen Winter litt er häufig an Furunkeln. Seit neun Wochen konnte er den Mund nicht mehr öffnen und bemerkte eine Anschwellung an der rechten Halsseite; dieselbe ging über in eine Entzündung und brach am 3. Tage durch. Etwa 5 Wochen später litt P. an einer Entzündung des Pharynx, die ebenfalls durchbrach. Er wurde mit heißen und kalten Umschlägen behandelt und, da er keine Besserung verspürte, mit Darreichung von Medizin und Einreibungen. Am 2. VII. konstatierte der behandelnde Arzt Actinomykose und schickte P. hierher.

Status: Großer schlanker Mann von starkem Knochenbau, mäßiger Muskulatur, geringem Panniculus. Pat. hat am rechten Unterkiefer und der rechten Seite des Halses eine Geschwulst von mäßiger Ausdehnung und harter Konsistenz. Die bedeckende Haut ist nicht verschieblich, charakteristisch quer verlaufende Hauteinziehungen, keine durchschimmernden Hautherde, doch ist die Haut an mehreren Stellen verdünnt. Die Gegend der Geschwulst ist schmerzhaft, bei Betastung steigt das Schmerzgefühl. Infiltration der Umgebung in Ausdehnung einer flachen Hand, sehr hart (Bretthärte). Es besteht Kieferklemme auf 1 cm Zahnabstand der Schneidezähne. Keine Fistelöffnung. Zähne gut. Temperatur 37,5, Puls 87, etwas schnellend. Das ganze Aussehen des P. ist stupid.

Operat. CH Cl 3. Zwei schräg verlaufende Incisionen mit 3 fingerbreitem Abstand voneinander. Die obere 3 fingerbreit vom Kieferrande entfernt. Eröffnung verschiedener Granulationsherde mit wenig Eitergehalt. Im Einzelnen läßt sich die Verbindung der Herde durch schmale Granulationsgänge nachweisen. Excision der verdünnten Haut, der tiefen Schwarten. Excochleation der Wundwinkel. Es war so eine einzige Wundhöhle hergestellt, über welche die oben erwähnte drei fingerbreite Hautbrücke hinwegzieht. Die Höhle wird mit Sublimat ausgewaschen, mit Jodoformgaze tamponiert. Aseptischer Verband.

Mikrosk. Untersuchung: Aktin. Drusen mit Keulen gewöhnlicher Art. Keine? Mischinfektion.

10. VII. Verbandwechsel. Wunde secerniert. Normale Temperatur inzwischen. Keine granulierende Wundhöhle, die Hautbrücke in gutem Ernährungszustand. Sie wird nur noch von beiden Seiten her tamponiert, daß sie sich in der Mitte anlegen kann. Kieferklemme gebessert, 2—3 cm Abstand.

18. VII. Jodkaliumkur eingeleitet.

20. VII. Patient klagt über Schluckbeschwerden. Geringe Rötung des Gaumenbogens. Mäßige Kieferklemme.

22. VII. Starke Schluckbeschwerden; an der Regio parotidea hat sich eine fluktuierende Geschwulst gebildet. Feuchte Verbände.

24. VII. Morph. Chlor. Nark. Operation: Senkrechte Incision eines actinomyceskörnerhaltigen Abszesses in der Parotisgegend. Excochleation dieses Abszesses und eines mit der ersten Operationswunde kommunizierenden Ganges. Exstirpation der unterminierten Haut. Jodoformtamponade. Verband.

28. VII. Verband durchtränkt. Verbandwechsel. Reaktionsloser Verlauf.

31. VII. Verbandwechsel. Beginnende Reinigung der Wunde.

3. VIII. Fieberkurve von 36,7° auf 38,8° angestiegen. Feuchter Verband. Die rechte Backe ist geschwollen, keine Fluktuation. Patient hat Schmerzen beim Schlucken.

4. VIII. Weiteres Ansteigen des Fiebers auf 39,7°, Puls 132. Bei der Besichtigung des Rachens, soweit sich dies bei der herrschenden Mundsperre ausführen läßt, zeigt sich die rechte Tonsille sehr stark geschwollen und gerötet. Mehrere Incisionen in dieselbe ergeben nur Blut. Feuchter Verband.

5. VIII. Rapider Temperaturabfall bis 37°. Schluckbeschwerden fast ganz verschwunden. Wohlbefinden. Feuchter Verband.

7. VIII. Die Wunde der letzten Operation vor dem Ohr ist fast ganz geschlossen, die andere unterhalb des Unterkiefers granuliert noch, ist aber ziemlich rein. Trockener Verband.

9. VIII. Verbandwechsel. Die Wunde hat wenig abgesondert.

13. VIII. Verbandwechsel. Die Wunde vor dem Ohr ist ganz geschlossen, die untere granuliert noch. Die Kieferklemme läßt nach.

16. VIII. Patient wird entlassen mit der noch granulierenden Wunde unter dem rechten Unterkiefer und der Weisung an seinen Arzt um spätere Zusendung betreffs Vornahme einer Transplantation in der Klinik.

Nachuntersuchung am 15. Juni 1903. Der Patient, welcher nach seiner Aufnahme in die Klinik innerhalb 45 Tagen 2 mal operiert und dann in die Nachbehandlung seines Arztes in seine Heimat entlassen worden ist, weist an der rechten Seite eine 15 cm lange gablige Narbe auf. Die Narben sind durchaus reizlos und verschieblich und am Hals bis zu 5 cm breit strahlig zusammengezogen. Der Mund kann vom Patienten vollständig geöffnet werden.

3. Fall. Hans Schröder, 22jähr. Landarbeiter aus Sehestedt, aufgen. 14. Dezember 1899, entlassen 3. Januar 1900.

Anamnese: Vor 3—4 Jahren ist dem Pat. ein rechter Unterkieferbackenzahn gezogen worden. Vor 8 Wochen entstand an der rechten Halsseite ein Knuppen am Hals, welcher nach 4 Wochen vergrößert war. Pat. wurde von seinem Arzt nach dem Ansgarkrankenhaus verwiesen und dort poli-

klinisch behandelt durch operativen Eingriff. Jetzt hat Pat. wegen einer neuen Schwellung an derselben Stelle die hiesige Klinik aufgesucht.

Status: Großer, mäßig kräftig gebauter Mann von gesundem Aussehen mit gut entwickelter Muskulatur und mäßigem Fettpolster. Schleimhäute normal. Zunge belegt, feucht. Am Innenrande des rechten Musc. sternocleidomastoideus in Kehlkopfhöhe, 4 fingerbreit vom Schlüsselbein entfernt, eine horizontalgestellte 2–3 cm lange Narbe. In der Umgebung derselben ist die Haut auf 5 cm Breite und 1,5 cm Höhe vorgewölbt und gerötet. Diese Stelle ist wenig druckempfindlich und fluktuiert wenig. Zwischen Kehlkopf und rechtem Musc. sternocleidomastoideus, unter der obigen Hautstelle nur wenig verschieblich, eine hühnereigroße, nicht deutlich abgegrenzte, auf dem M. st. cl. m. wenig verschiebliche, beim Schlucken nicht mitgehende Geschwulst. Dieselbe ist derb und geht in der Umgebung der Narbe in weichere Massen und in Fluktuation gebende Substanz über. Keine Schmerzen im Hals, kein Husten. Innere Organe ohne bes. Befund. Leberrand palpabel. Leistendrüsen beiderseits geschwollen. Am rechten Unterschenkel an der Innenseite und vorn eine handgroße, bräunlich livide, pigmentierte Geschwürsnarbe. Haut daselbst zart und spröde. Am linken Unterschenkel eine gleiche ca. handtellergroße Narbe.

15. XII. Operation: Exstirpation durch elliptischen Schnitt und Umschneidung des kranken Gewebes. Horizontal gestellte Wunde mit derbem Bindegewebsgrunde. Kein Gang nachweisbar. Unter der Narbe, an welcher Stelle die Haut sehr dünn, eitrig durchsetztes Granulationsgewebe. Sonst derbes, zum Teil auch eitrig durchsetztes Granulationsgewebe. Keine Actinomyceskörner. Blutstillung mit Umstechungen. Tamponade. Verband.

21. XII. Reaktionsloser Verlauf. Wunde rein. Trockner Verband. Actinomyces im Sekret.

30. XII. Schlaffe Granulationen. Argent. nitricum-Ätzung. Borsalbe. Feuchter Verband. Auch wurde am 17. XII. Jodkalium verabreicht.

Nachuntersuchung am 17. Juni 1903. Der Patient hat an der Stelle, wo am Hals durch elliptischen Schnitt eine Excision vorgenommen, eine 10 cm lange, nach unten bis 1 cm breite Narbe zurückbehalten. Dieselbe hebt sich wenig durch Verfärbung ab und zieht sich am Innenrande des Sternocleidomastoideus entlang bis in die Höhe des Kehlkopfes. In der Nähe desselben ist auch das Narbengewebe leicht mit der Unterlage verwachsen. Die Narbe selbst erscheint wie ein ganz feiner, weißer, leicht geschlängelter Strang, von dem aus sich nach beiden Seiten das eigentliche glatte und sehr weiche Narbengewebe hinzieht.

4. Fall. Maas Matthies, 49jähr. Landarbeiter aus Bovenau, aufg. 17. Jan. 1902, entl. 18. Febr. 1902, und zwar geheilt.

Diagnose: Actin. colli dextr.

Anamnese: Pat. war im ganzen immer gesund, hatte aber einmal mit 17 Jahren, das andere Mal im vergangenen Sommer Lungenentzündung. Als Landarbeiter arbeitet er viel auf dem Feld, in letzter Zeit hat er viel Korn gedroschen. Davon, daß er eine Ähre in den Mund genommen hätte oder ihm eine Granne beim Dreschen in den Mund gekommen wäre, weiß er nichts anzugeben. Seit 14 Tagen ist die jetzt bestehende Entzündung aufgetreten, anfangs fast ohne Schmerzen. Vom Arzt wurden warme Umschläge verordnet. Vor 9 Tagen von seinem Arzt in der Heimat in die Klinik geschickt.

Status: Kräftiger, gesund aussehender, muskulöser Mann. Keine Atem- und Schluckbeschwerden, keine Störungen des Gehörs. Hinter dem oberen Kieferwinkel eine starke höckerige Anschwellung, die diffus in die Umgebung übergeht, mit stark geröteter Haut. Nach vorn reicht dieselbe bis zum vorderen Rand des Masseter, nach oben, vor und hinter dem Ohr etwa bis zur Höhe des äußeren Gehörganges, nach hinten bis zum Cucullarisrand, nach unten bis 1 fingerbreit nach oben vom Tuberculum caroticum. Nach vorn unten reicht sie fast bis zur Mittellinie, indem sie den Kehlkopf ganz wenig nach links verdrängt und verliert sich im unteren Abschnitt des Musc. st. cl. m., der, schon bei gerader Kopfhaltung sich straff und derb anfühlend, auch wenn der

Kopf geneigt wird, eine feste derbe Konsistenz zeigt. 2 fingerbreit unterhalb des Ohrläppchens die stärkste Rötung und Prominenz. Letztere Partie zeigt auch im Umfang von Markstückgröße weiche fluktuierende Konsistenz. Im übrigen ist der ganze Tumor fast bretthart. Der Fingereindruck bleibt nach längerem Drücken bestehen. Nur die fluktuierende Partie ist schmerzhaft und druckempfindlich. Pat. kann der Schmerzen wegen wenig schlafen. Der übrige Tumor ist nicht druckempfindlich. Er sitzt außerordentlich fest und kann nur in geringen Grenzen in toto von vorn nach hinten verschoben werden, von oben nach unten jedoch nicht. Die Unterkieferbewegungen sind wesentlich beeinträchtigt. Pat. kann nur ca. 3 cm die Zahnreihen auseinanderbringen. Die Unterkieferbewegungen lassen sich deshalb nur in ganz geringen Grenzen ohne Mitbewegung des Tumors ausführen. Tonsille rechts nicht vergrößert. Der Gaumen ist ein wenig asymetrisch in der Weise, daß der obere Gaumenbogen etwas flacher und gegen die Mittellinie hereingedrückt ist. Die rechte Backentasche reicht nicht ganz soweit nach hinten wie die linke. Die Falte zwischen Ober- und Unterkiefer fühlt sich derber an. Mundboden rechts nicht mehr resistent als links. Rechts oben alle Zähne, ebenso links unten. Rechts unten fehlt Mol. I. Der 2. Molarzahn ist cariös. Links oben fehlen Mol. I und II. Keine allgemeine Lymphdrüsenschwellung, nur Inguinaldrüsen beiderseits mäßig geschwollen. Kein Exanthem an irgend einer Körperstelle. Lungen und Herz völlig gesund.

17. I. Operation: In leichter Chloroformnarkose wird der Abszeß durch einen schräg von hinten oben nach vorn unten gelegten Schnitt gespalten. Es entleert sich gelber, dickflüssiger Eiter, in dem sich auf den ersten Blick keine Körnchen erkennen lassen. Man gelangt in eine mit Granulationen gefüllte, zwischen Sternocleidomastoideus und Unterkieferwinkel gelegene, ziemlich hoch nach oben reichende Höhle. Die ganze Umgebung zeigt schwielige Verdickung und derbe, speckige Konsistenz, sodaß die Grundsubstanz nirgends mehr zu erkennen ist. Durch zwei Schnitte, einen parallel dem Unterkieferrand, einen anderen in der Richtung des Sternocleidomastoideus wird das Gewebe gespalten, doch zeigen sich darin keine Eiterherde mehr. Tamponade. Verband.

18. I. Oberflächlicher Verbandwechsel. Schwellung etwas zurückgegangen.

20. I. Tamponade völlig abgefallen. Pat. steht auf.

3. II. Schwellung völlig weg. Nur noch eine etwa zweimarkstückgroße granulierende Wunde von geringer Tiefe.

18. II. Pat. als geheilt entlassen mit ziemlich tief eingezogener Narbe.

Mikrosk. Befund: Es ergaben sich deutliche Actinomycesdrusen ohne keulenförmige Verdickungen an den Enden der Fäden oder richtige Keulen. Die Fäden und Kokken waren nach Gram färbbar. Auf Gelatine und Agar kein Wachstum.

Nachuntersuchung am 19. Juni 1903: Nach Angabe des behandelnden Arztes, Herrn Dr. Petersen in Bovenau, hat der Patient seit seiner Entlassung aus der Klinik keine Erscheinungen eines etwaigen Recidives gezeigt. Diese Nachuntersuchung, welche unter gütiger Mitwirkung des Herrn Dr. Petersen in Bovenau selbst stattfand, bestätigte diese Tatsache, jedoch ist zu bemerken, daß Patient über ein schon lange bestehendes, taubes Gefühl in der Narbengegend klagt und über einen vollständigen Mangel an Gefühlsempfindung in der rechten Ohrmuschel. Die Narbenpartie selbst besteht aus 3 je 5 cm langen, unterhalb des Kieferwinkels zusammenstoßenden Narbensträngen von geringer Breite und Dicke. Das mäßig harte, reizlose Narbengewebe ist abgeblaßt, wenig verschieblich und weist auch nur ziemlich geringe Einziehungen der ganzen Partie auf. Die Mundfunktion ist völlig frei.

5. Fall. Gustav Wulf, 24jähriger Landarbeiter aus Barenhof, Kr. Segeberg, aufgen. 12. Februar 1903 und auf Wunsch entl. 13. März 1903.

Anamnese: Pat. war früher stets gesund. Im Herbst bemerkte er an seiner rechten Wange unterhalb des Jochbogens eine etwa bohnengroße harte Schwellung unter der Haut, die weiter nicht schmerzhaft war, jedoch den Pat. beim Öffnen des Mundes behinderte. Diese Schwellung blieb bis vor 4 Wochen wie sie war. Damals brach bei ihm der Weisheitszahn am rechten Unterkiefer unter starken Schmerzen

durch, und es wurde die ganze Wange dick; es stellten sich starke Schmerzen besonders im Zahn aber auch in der Wange ein. Der Arzt verordnete kalte Umschläge und schickte den Patienten, als keine Besserung eintrat, in die Klinik. Seit 3 bis 4 Tagen sollen Kopfschmerzen bestehen.

Status: Gesund aussehender, gut gebauter Mann. Herz und Lungen ohne besonderen Befund. Die ganze untere rechte Gesichtshälfte ist geschwollen. Die Schwellung beginnt unterhalb des Jochbogens und endet etwa in der Mitte des Halses. Die Haut über der Schwellung, besonders am Halse, ist gerötet; Schwellung erstreckt sich nach vorn bis zum Beginn der Zahnreihen, nach hinten bis zum vorderen Rand des Cucullaris. Die Geschwulst selbst fühlt sich hart an, auf Fingerdruck bleibt eine weißliche, wenig tiefe Delle bestehen. Fluktuation ist nirgends nachzuweisen. Die Zahnreihen können nur ungefähr 4 cm von einander entfernt werden. Zähne sind gut erhalten, der 2. Molarzahn ganz wenig cariös, der 3. Molarzahn ist im Durchbrechen begriffen.

14. II. Operation in Chloroformnarkose. Schnitt über der Geschwulst an der Wange parallel dem Kieferaste nach Fortsetzung desselben auf den Hals. Man kommt in stark infiltriertes, hartes, derbes Gewebe und in der Tiefe auf reichlichen Eiter mit zahlreichen ganz kleinen, punktförmigen, hellen Knötchen. Das diesen Abszeß umgebende Gewebe ist in eigentümlich starre, schwielige, infiltrierte Massen umgewandelt, die außerordentlich reich mit Blut versorgt sind und starke, die Operation störende Blutungen parenchymatöser Natur von sich ausgehen lassen. Exzision dieser Gewebe, teils mit dem Messer, teils durch flache Abtragung mit der Scheere oder Entfernung mit dem scharfen Löffel soweit, bis man auf gesundes Gewebe kommt. Um überall Zugang zu haben, muß an den senkrechten Schnitt im unteren Teil nach hinten und nach vorne je ein schräger Schnitt angesetzt werden. Tamponade.

Die bakteriologische Untersuchung des Eiters bestätigt die Diagnose: Actinomykose.

28. II. Die Temperatur ist von der Höhe von 39° nach der Operation sofort abgefallen. Die Wunde granuliert rein,

jedoch haben die Granulationen einen eigentümlichen Glanz und sind etwas grobkörnig. Die Wundränder sind teilweise sehr verdickt und starr.

6. III. Operation in Chloroformnarkose. Gründliche Abtragung der etwas glasigen und derben Granulationen mit scharfem Löffel und Messer, Exzision der derben Partien der Wundränder.

12. IV. Wunde granuliert gut. Pat. wird auf seinen Wunsch in die Behandlung seines Kassenarztes entlassen. Er soll sich nach 3 Wochen wieder vorstellen.

Nachuntersuchung am 17. Juni 1903. Die Nachuntersuchung bei dem Patienten Gustav W. ergab hier entsprechend dem verhältnismäßig kurzen Zeitraum seit der Operation, ein in der Gegend des hinteren Kieferrandes und unterhalb des Kieferwinkels stark eingezogenes Narbengebiet. Es zieht sich vor dem unteren Ohr ein schmaler Narbenstrang hin, der in einen 6 cm langen und ca. 8—10 mm breiten Narbenwulst von bläulichroter Verfärbung übergeht. Wie man auch an dem Bilde auf Tafel I. am Schluß der Arbeit erkennt, wird hierdurch ein starker Zug auf den unteren Ohransatz sowie das Ohrläppchen ausgeübt. Am Ende dieses Narbenwulstes findet sich eine ziemlich tiefe Einziehung, von welcher aus sich die Narbe bis zum unteren Kehlkopfrand vor dem Innenrande des Sternocleidomastoideus als schmälerer Strang hinzieht. Unter dem unteren Kieferrande findet sich eine weniger tiefe Narbenfurche, wo ebenso wie am Kieferwinkel starke Verwachsungen mit der Unterlage bestehen. Im Übrigen ist die ganze Partie schmerzlos, auch die Fähigkeit, den Mund weit zu öffnen, ist nicht im Mindesten beschränkt.

6. Fall. Christian Pahl, 27jähriger Landmann aus Spannan bei Rendsburg, aufgen. 2. Januar 1903, entlassen als geheilt am 10. April 1903.

Diagnose: Actinomykosis colli dextra.

Anamnese: Pat. will bisher stets gesund gewesen sein. Am 17. Nov. 1902 bemerkte er hinter dem rechten Kieferwinkel einen taubeneigroßen Knoten; wie derselbe entstanden,

ob schnell oder allmählich, weiß er nicht anzugeben. Wenige Tage darnach schwoll auch die rechte Seite des Mundes an. Nach heißen Breiumschlägen, entleerte sich in den Mund eine große Menge Eiter. Darnach erfolgte kein weiterer Eiterabfluß, der Hals schwoll ab und Pat. fühlte sich völlig wohl. Anfang Dezember trat von neuem eine Schwellung an der rechten Halsseite auf, die seitdem allmählich zugenommen. Auf Veranlassung seines Arztes sucht Pat. die Klinik auf. Angaben über die Entstehung seines Leidens weiß er nicht zu machen. Rohes Korn will er nie gegessen haben. Infectio negatur.

Status: Mittelgroßer, kräftig gebauter Mann, leichte Schwellung der Leistendrüsen, Haut normal temperiert, Herz und Lungen ohne Befund. An der rechten Halsseite, am Kieferwinkel beginnend, bis zur Medianlinie findet sich eine etwa faustgroße derbe Schwellung, über welcher die Haut lebhaft gerötet ist. An einer nahe der Mittellinie gelegenen Stelle besteht Fluktuation. In den vorderen Partien läßt sich die Geschwulst überall gut vom Kieferrand abgrenzen, der Kieferwinkel dagegen ist etwas bedeckt, sodaß er nicht gut abgegrenzt werden kann. In nächster Umgebung der Schwellung ist die Haut entzündlich gerötet. Nacken und Halsdrüsen sind nicht geschwollen, die Wangenschleimhaut ist etwas verdickt, sonst läßt sich Abnormes in der Mundhöhle nicht nachweisen. Der erste Molarzahn des rechten Oberkiefers ist cariös.

5. I. 03. Operation in Chlorof. Morph. Nark.: Quere Incision und eine zweite senkrecht zu dieser nach unten. Das Unterhautzellgewebe ist sehr derb infiltriert, es entleeren sich reichliche Mengen rahmigen Eiters, in dem zahllose Körnchen suspendiert sind. Die Mundhöhle ist mit ganz weichen Granulationsmassen ausgefüllt. Gründliche Excochleation, Entfernung der Wundränder. Kommunikation mit dem Munde nicht nachweisbar. Tamponade. Die frische mikroskopische Untersuchung ergibt Actinomyces.

13. I. Wunde reinigt sich und granuliert gut.

22. I. Da die oberen Wundränder infiltriert, werden sie heute durch Operation in Narkose losgelöst und ex-

cochleiert. Ebenso wird die ganze granulierende Fläche abgekratzt und alle schwieligen Teile entfernt. Tamponade. Situationsnähte.

3. II. Oberer Wundrand ist wieder infiltriert.

7. II. Operation in Narkose. Der obere Wundrand wird wieder völlig freipräpariert, darauf werden unter sehr starker Blutung (art. max. ext. u. ven. facial. ant. werden ligiert) aus der Tiefe dicke, schwielige Massen nebst der infiltrierten Submaxillardrüse exstirpiert. Der obere Wundrand wird breit excidiert. Tamponade der Wundhöhle.

20. II. Ränder nicht mehr infiltriert, Wunde granuliert gut. Täglich frischer Verband.

10. III. Die Wunde hat sich wesentlich verkleinert, wird mit Höllenstein geätzt.

10. IV. Pat. wird geheilt entlassen. Die Umgebung der Wunde ist nicht wieder infiltriert.

Nachuntersuchung am 17. Juni 1903: Der Landmann Christian P., welcher, wie man gesehen, infolge frischer Infiltrationen des Wundgebietes mehrfach operiert und auch erst vor wenigen Wochen entlassen worden ist, läßt bei der Nachuntersuchung keine Störung bei aktiver Öffnung des Mundes erkennen. Es bleibt aber trotzdem bei dem ausgedehnten, jedoch schmerzlosen Narbengewebe und den hierdurch bedingten Zug der rechte Mundwinkel etwas zurück, wodurch der Mund jedoch nur beim Öffnen schief erscheint. Die von dem Ohrläppchen aus zunächst 2teilige Narbe zieht sich vom Kieferwinkel ab am unteren Kieferrand bis zur Mittellinie vorn als einziger 15 cm langer und 2—3 mm breiter Strang hin. In der Gegend der Submaxillaris, von wo sich gleichfalls ein Narbenstrang bis fast zum Jugulum hinzieht, bemerkt man deutlich stark strahlige, breite, bläulichrot verfärbte Einziehungen, welche mit dem unterliegenden Gewebe ziemlich fest verwachsen sind, während die anderen Stellen mehr verschieblich sind. —

Aus diesen Fällen ersieht man wieder, eine wie große Ausdehnung die actinomykotische Erkrankung am Halse gerade annehmen kann. Leider stehen mir von dem jedes-

maligen Bilde der Erkrankung vor der Operation keine photographischen Aufnahmen zur Verfügung, welche ein charakteristisches Bild geliefert haben würden. Es sind jedoch von den beiden letzten klinischen Fällen bei der Nachuntersuchung Aufnahmen gemacht worden, welche mir zur Verwendung gütigst überlassen worden sind und die ein anschauliches Bild geben, einerseits von der Ausbreitung der Actinomykosis, andrerseits von dem trotz der Schwere der Fälle erzielten Heilungserfolg.

An diese klinischen Fälle schließen sich noch zwei ambulante Fälle:

1. Karl M., 25jähriger Arbeiter in Kiel, bemerkt seit August 1902 einen kleinen nicht schmerzhaften Tumor in der linken Wange, der allmählich größer wird. Zugleich nimmt die Fähigkeit, den Mund zu öffnen, ab. Patient hat öfter an Zahnschmerzen gelitten, besitzt schlechte Zähne beiderseits. Er erinnert sich jedoch nicht, mit Ähren, Strohhalmen gestochert oder solche selbst gekaut zu haben.

Status: In der Ambulanz am 1. Dezember 1902: Starke Kiefersperre. Dem linken Masseterrand entsprechend entzündlicher Tumor von Eigröße mit geröteter Haut und deutlicher Fluktuation. Betastung ungewöhnlich schmerzlos. Incision im Ätherrausch. Entleerung von gelbem, dünnflüssigen Eiter, der nichts Verdächtiges enthält, sodaß die mikroskopische bakteriologische Untersuchung unterbleibt. Entfernung zweier Zahnwurzeln. Im Laufe des Dezembers heilt die recht große, bald granulierende Höhle, in welcher kein Knochen freilag, unter einfacher Tamponade. Doch verbleibt ein derber, taubeneigroßer Tumor unter der Narbe und auch die Kiefersperre geht nicht ganz zurück. Teils wegen dieses Befundes, teils wegen Verdachtes auf Actinomykose wird am 17. Jan. 03 im Ätherrausch die Excision des ganzen Tumors durch Herrn Dr. Sick vorgenommen. Schon bei der Incision entleert sich eine kleine Menge körnchenhaltigen Eiters. Die Körnchen bestehen mikroskopisch aus Actinomycesdrusen. Es werden nun die schwieligen Gewebe bis zur Mundschleimhaut, welche unverändert erscheint, entfernt,

besonders die vordere Hälfte des Masseter, in dem der Eiterherd saß. Es erfolgt glatte Heilung ohne Naht durch Granulationen, unter Anwendung von Argentum nitricum, welches erst 5%, dann 1% aufgetupft wird und später als 1prozentige Salbe gebraucht wird.

Die bakteriologische Untersuchung ergab gleichfalls den typischen Actinomyces, welcher in Gehirnbouillon deutlich und charakteristisch wuchs, übrigens jedoch bald das Wachstum einstellte. Auch gelang in diesem Falle keine Weiterimpfung.

Nachuntersuchung am Anfang Juni 1903: Völlige Mundöffnung möglich; strahlige, eingezogene Narbe der linken Massetergegend ohne Druckempfindlichkeit oder Entzündungserscheinungen. Kein Recidiv.

2. Christian K., 40jähriger Landmann aus Eckernförde, kommt am 20. Januar 1903 in die Ambulanz mit der Angabe, daß er seit Anfang November 1902 Reißen in der rechten Wange und Kiefersperre fühle. Seit langem habe er schlechte Zähne, häufig Zahnschmerzen. Er will oft mit Strohhalmen in den Zähnen gestochert haben. Vor einigen Monaten seien ihm die beiden ersten Backzähne rechts unten entfernt worden, aber es sei darnach keine Besserung eingetreten. Allmählich sei eine Schwellung, die ursprünglich am Kieferwinkel bestand, mehr gegen die linke Halsseite hinabgezogen, ohne daß P. erhebliche Schmerzen je gehabt hätte.

Status praesens. 26. Jan. 03. Gesunder, kräftiger Mann mit etwa handgroßem, entzündlichen Tumor der linken Halsseite, welcher mehrfach deutliche Quer- und Schrägfaltung durch Hauteinziehungen zeigt. Der sehr derb sich anfühlende, kaum verschiebliche Tumor reicht vom Kiefer bis über die Mitte der Halsseite herunter, hauptsächlich also submaxillar. An einzelnen Stellen schimmern kleine gelbliche Herde stecknadelkopfgroß durch die stark verdünnte Haut hindurch. Es besteht eine ganz geringe Druckempfindlichkeit. Der Mund läßt sich nur bis zum Abstand der Schneidezähne auf ½ cm öffnen. Im Bereich des linken Unterkiefers keine Entzündung, Fistelbildung etc. Die Diagnose wird auf Actinomycosis colli gestellt. Von Herrn Dr. Sick wird in

Chloroformnarkose die Excision des Tumors unter Freilegung des Sternocleidorandes und der tieferen Halsmuskeln vorgenommen. Ausräumung der Gegend der Submaxillardrüsen. Die große Operationshöhle wird mit 5% Arg. nitr. betupft, sodann mit Jodoformmull und Mulleinlage tamponiert, mit nachfolgender Situationsnaht.

2. (Ambulanter) Verbandwechsel am 5. Februar 03. Völlig rein granulierende Wunde, welche mit Arg. nitr. Salbe verbunden wird. Die Wundränder sind durchaus weich, ohne Verdacht auf ein etwaiges Recidiv. So wird Patient in Weiterbehandlung von Herrn Dr. Juhl in Eckernförde entlassen. Die bakteriologische Untersuchung ist kongruent mit dem ersten ambulanten Fall.

Nachuntersuchung am 14. Mai 03: Zweifingerbreite derbe 12 cm lange Narbe, welche schräg am Halse verläuft. Mundfunktion ist völlig frei. Narbe und Umgebung sicher ohne Recidiv. Die Wunde hat sich bis Ende April durch allmähliche Übernarbung geschlossen. —

Was nun die Fälle insgesamt betrifft, so können wir durch dieselben mehrere Beobachtungen, die bereits von anderer Seite gemacht worden sind, bestätigen. Die mikroskopischen bez. bakteriologischen Befunde sind allerdings nicht ausführlich genug und auch nicht so reichlich, daß man für und wider die einzelnen jetzt herrschenden Anschauungen hinreichend Material anführen könnte. Zunächst ist es aber auffallend, daß alle 5 Fälle von Halsactinomykose bei Landbewohnern vorgefunden worden sind, welche ja am ehesten Gelegenheit haben, mit dem als infektiös erkannten Material, den Pflanzenstoffen, näher in Berührung zu kommen; wenn auch leider gerade hier bei keinem einzigen Fall die eigentliche causa nocens, wie z. B. eine Spelze, nachzuweisen war. So könnte man darin vielleicht eine, wenn auch noch nicht erwiesene, Bestätigung der Samterschen Anschauung finden, daß der Actinomycesbovis als ursächlicher Krankheitserreger ebenso wie andre Keime sich im gesunden Körper, d. h. hier in der Mundhöhle aufhalten könnte und daß erst ein erregendes

Moment für die schädigende Einwirkung des bis dahin latent gebliebenen Krankheitserregers hinzutreten müßte. Eingangspforten waren, wie aus den Krankengeschichten ersichtlich, gewöhnlich in Form cariöser Zähne gerade der erkrankten Seite nachzuweisen, was für eine eifrige Befürwortung der Hygiene des Mundes und speziell der Zähne spricht. Ferner fand sich in allen Fällen, daß die dem Entzündungsherde nächstliegenden Lymphdrüsen vollkommen frei von Schwellung waren und somit eine Nichtbeteiligung der Lymphbahnen hierdurch von neuem bestätigt wird. Wenn auch einige Male von Schwellung der Leistendrüsen die Rede ist, so hat das seinen Grund jedenfalls in anderen Ursachen, aber nicht in der sich so weit von dieser Stelle entwickelten Halsactinomykose, die ja meist als eine Lokalerkrankung auf ihren Bezirk beschränkt bleibt. Ob es sich in den einzelnen Fällen, die mit Eiterung verbunden waren, um Mischinfektionen gehandelt hat, kann ich nicht beurteilen, da mir, wie bereits erwähnt, ausführliche mikroskopische Untersuchungsberichte nicht zur Verfügung stehen. In dem vierten Falle wurden mikroskopisch Drusen festgestellt, bei denen aber die peripheren Keulen fehlten; es würde dies also für die mehrfach erwähnte Verschiedenheit der Actinomykoseerreger sprechen, bei denen eine Gattung Keulen hat, während sie andre wieder vermissen lassen. Auf eine Verschiedenheit des Actinomyces wurde auch einmal durch die schlechte Färbung des Pilzes nach Gram geschlossen, was jedoch kulturell nicht weiter erforscht wurde. Hinsichtlich des Falles von Zungenactinomykose ist es bemerkenswert, daß ein Recidiv eingetreten, was für die Schwierigkeit einer Operation spricht, wenn es sich um radikale Behandlung handelt, bei der man möglichst einen größeren Verlust an Zungengewebe vermeiden will. Aus dem letzten Falle geht nach der Anamnese hervor, wie man mit einer gewöhnlichen Behandlungsweise durch warme Breiumschläge bei der phlegmonösen Form wohl für einige Zeit eine scheinbare Heilung erzielen kann, daß aber die wirk-

lichen Haupterfolge entweder einer gründlichen chirurgischen Behandlung oder dem Gebrauche des Jodkaliums beziehentlich der Anwendung beider therapeutischen Maßnahmen zugeschrieben werden müssen.

* * *

Am Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer Herrn Geheimrat Prof. Dr. Helferich für die Anregung zu dieser Arbeit und die gütige Überlassung sämtlicher Fälle, sowie Herrn Dr. Sick für die freundliche Unterstützung bei den Nachuntersuchungen der Patienten meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Abée, C. Drei Fälle von tötlich verlaufender Actinomycose. Ziegl. Beitr. Bd. 22 S. 132. 1897.
2. Acland. Aktinomycosis hominis. Brit. med. Journal 1886. 19. Juni (Pathological society of London; the Lancet 1886, pag. 973).
3. Affanassjew. Ueber die klinische Mikroskopie und Bacteriologie der Aktinomykose.
   (Petersburger med. Wochenschrift 1888 Nr. 9 u. 10.)
4. Amgenstein. Actinomycesknoten. Behandlung nach Spaltung mit Arsenik. Berl. tierärztl. Wochenschrift Nr. 44 S. 659. 1901.
5. Ammentorp, L. Zur Aetiologie der Actinomycose. Wien. klin. Wochenschrift. Nr. 28. 1894.
6. Ammentorp u. Roosing. (Centralbl. f. Chir. 1894 Nr. 44.
7. Ammentorp. Zur Aetiologie der Actinomycose. Infektion durch Gerstengrannen beim Menschen. Aus der Münch. klin. Wochenschrift Nr. 28. 1894, ref. in der Berliner th. Wochenschr. S. 247.
8. Anderson, A. R. A case of actinomycosis of the face und neck. Med. chir. transact. 1892. Vol. 57.
9. Antipas, André. Un cas d'actinomycose cervico-faciale. Lyon méd. XCVI. p. 368. 1901.
10. Artigalas. De l'actinomycose. Revue sanitaire de Bordeaux. 1884 bis 85 II. p. 75 u. 77.
11. Arwine and Lamb. A fifth case of „fungous foot“ in America. Amer. Journ. Okt. 1899.
12. Aufrecht. Pathologische Mitteilungen, II. Heft. 1883 p. 50.
13. Augier, siehe Guermonprez et Augier.
14. Baracz, R. v. Ueber Actinomycose des Halses und der Kehlkopfgegend. Autoreferat aus den Verhandlungen der galizischen Aerztegesellschaft. Przeglad Lekarski. S. 28. 1901.
15. Baracz, R. v. Ueber die Actinomycose (des Menschen). Tagebl. der IX. Versammlung polnischer Aerzte und Naturforscher in Krakau. S. 154. 1901.
16. Baug. Die Strahlenpilzerkrankung. Deutsche Zeitschrift für Tiermedizin. Bd. X. Heft 4. 1884 p. 249—264.
17. Bayer, C. Klinische Ergänzung zur Arbeit des Herrn Dr. N. Berestnew: „Zur Actinomycosefrage“. Prag. med. Wochenschr. Nr. 52. 1899.

18. Bayle, Ch. Actinomycose cervico-faciale gauche, forme temporo-maxillaire. Gaz. des hôpit. Nr. 73. 1901.
19. Beck, B. v. Ueber Actinomycose des Verdauungsapparates. Bad. ärztl. Mitteil. LV. 1. 2. 1901.
20. Beck, Joseph C. Ueber den Sectionsbefund eines letal verlaufenen Falles von Actinomycose des Mittelohrs. Prager med. Wochenschr. Nr. 13. 1900.
21. Bécue, G. De l'actinomycose. Thèse. Lille 1892.
22. Bécue siehe Guermonprez et Bécue.
23. Behla, R. Ueber die systematische Stellung des Erregers der Actinomycose. Centralbl. f. Bacteriologie. Bd. 23. Nr. 19.
24. Berard. Actinomycose de la région cervicale. Lyon méd. Nr. 4. Derselbe Fall letal verlaufen durch multiple Bronchopneumonie. Lyon méd. Nr. 6 (Actinomycose péri-laryngo-oesophagienne).
25. L. Bérard siehe auch A. Poncet et L. Bérard.
26. Berch Gravenhorst, E. H. Primäre Actinomycose der Haut des Euters. Holl. Zeitschrift. Bd. 28. S. 214. 1901.
27. Berestnew, N. Zur Actinomycosefrage. Prag. med. Wochenschr. Nr. 50. 1899.
28. Berestnew, N. Zur Frage der Classification und systematischen Stellung der Strahlenpilze. Centralbl. für Bacter. Bd. 26. S. 390. 1899.
29. Berestnew, N. Zur Actinomycosefrage. Prag. med. Wochenschr. Nr. 49. 1901.
30. Berestnew, N. Ueber Pseudoactinomycose. Zeitschr. für Hyg. u. Infektionskr. Bd. 29. H. 1. 1898.
31. Berg. Actinomycose bei Schafen. Maanedsskrift for Dyrlæger. Aprilheft. Ref. Deutsche tierärztl. Wochenschr. VI. S. 231. 1898.
32. Berg, V. Actinomycose des Metatarso bei einem Stier. Maanedsskrift for Dyrlæger VIII. p. 226. 1896.
33. Berg, J. Actinomycose beim Schafe. Maanedsskrift for Dyrlæger. X. S. 1. 1899.
34. v. Bergmann. Vorstellung von Fällen von Actinomycose. Tagebl. d. 59. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Berlin. 1886. p. 113.
35. Bernhardt, Adolf. Ueber Actinomycose und Demonstration eines Falles von Bauchactinomycose. Prager med. Wochenschr. Nr. 36. 1895.
36. Bertha. Ueber einige bemerkenswerte Fälle von Actinomycosis, (Wiener med. Wochenschrift. 1888. Nr. 35).
37. Beuda. Zwei Fälle von metastasierender Actinomycose. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 12. 1900.
38. Bianchi. L'actinomycosi e malattia die Rivolta. Sperimentale, Firenze 1883. L. I. p. 287—304.

39. Billroth. Actinomycosis. Allgem. Wiener med. Zeitung. 1886. XXXI. p. 316. 328.
40. Birch-Hirschfeld siehe Moosdorf und Birch-Hirschfeld.
41. Bizzozero. Gazetta degli ospedali. Milano 1882. 8 u. Folg.
42. Bodamer. The pathology of actinomycosis with record of cases and experiments. (The journal of comparative medicine and surgery. vol. X, no 2.)
43. Bogg. Actinomycose. Münchener Wochenschrift S. 126. 1894.
44. Bollinger. Über eine neue Pilzkrankheit beim Rinde. Centralbl. für die medizinischen Wissenschaften 1877. Nr. 27.
45. Bollinger. Ueber primäre Actinomycose des Gehirns beim Menschen. Münchener mediz. Wochenschrift Nr. 41 Jahrg. 1887.
46. Bonaretti, V. Glossite actinomicotica in una vacca guarita coll' joduro di potassio. (Actin. Zungenentzündung bei einer Kuh, mit Kaliumjodid geheilt.) Klin. vet. XIX. p. 127. 1896.
47. Bonsdorff, Hj. von. Actinomycosis hominis. Ein Beitrag zur Kenntnis des Vorkommnisses dieser Krankheit in Finnland. Finska läkaresellskapetshandlingar. XXXVI. 4. p. 253—298 u. p. 395—446.
48. Bonvicini. Vorhandensein von Actinomyces auf Haaren und Hautschuppen einer an Herpes tonsurans leidenden Kuh. Il nuovo Ercolani. S. 28. 1901.
49. Boström. Ueber Actinomycose. (Demonstration von Kulturen.) Sep.-Abdruck aus den Verhandlungen des IV. Kongresses für innere Medizin. Wiesbaden 1885. p. 94—99.
50. Boström. Verhandlungen der mediz. Gesellschaft in Gießen. Sitzung vom 19. Febr. 1884. Berl. klin. Wochenschrift. 1885 p. 14.
51. Boström. Actinomycose der Mundhöhle und Kiefer. Correspondenzblatt für Zahnärzte. 1895.
52. Bourquin et de Quervain. Sur les complications cérébrales de l'actinomycose. Revue médicale de la Suisse romande. Nr. 3 p. 145. 1897.
53. Boyce, R. W. The fungous-foot disease of India. Brit. Journal. Sept. 22. 1894. Dasselbe in Hyg. Rundschau Nr. 12.
54. Braatz, E. Zur Actinomycose. Zweigbacterien im Harn (Petersburger med. Wochenschrift 1888 Nr. 14 u. 15).
55. Braun, H. Ueber Actinomycose beim Menschen. Sep.-Abdruck aus Nr. 2 der Korrespondenz-Blätter des Allgemeinen ärztlichen Vereins von Thüringen. 1877.
56. Breuer, A. Ueber die Zungenactinomycose der Rinder. Veterinarius. 1898. Nr. 15. p. 545. (Ungarisch).
57. Breuer. Ueber die Entstehung der Zungenactinomycose der Rinder. Zeitschr. für Fleisch- und Milchhyg. 11 Bd. S. 103.
58. Brian, E. Actinomycose temporo-maxillaire gauche, à forme chronique, remontant à cinq ans. Lyon. méd. Nr. 4. 1897.

59. Brunner, Fr. Beiträge zur Kenntnis der Actinomycose in der Schweiz. Schweizer-Corresp. Bl. Nr. 12. 1896.
60. Brunner. Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte 1896. 369.
61. Bruns. Zur Morphologie des Actinomyces. Centralbl. für Bacteriologie u. Infektionskrankh. XXVI. Nr. 1. Ref. Deutsche th. Wochenschr. S. 320. 1899.
62. Brusafferro, St. Actinomycosi migliare muscolare (miliare Act. der Muskulatur beim Schwein. Clin. vet. XVII. p. 451. 1894.
63. Bulhões, O. Pedro S. de und Magalhães. Ein Fall von Actinomycosis humuna. (Brasil-Medici II, Nr. 2, Rio de Janeiro 1888. Referat Centralblatt für Bact. u. Paras. 1888, Bd. IV. p. 439.
64. Burke. The relation of actinomycosis to Madura foot. The veterinary journal and Annals of comparative Pathology. London 1886. XXIII p. 471.
65. Busse, O. Ueber parasitäre Zelleinschlüsse und ihre Züchtung. Centralbl. f. Bacter. u. Parasitenkde. Bd. 16, Nr. 415.
66. Busse, O. Deutsche med. Wochenschrift Nr. 3. 1895.
67. Buti, U. Su di alcuni sintomi precursori dell' actinomicosi della bocca e adjacenze negli animali bovini. Clin. vet. XVIII. p. 113. 1895.
68. Butler. Pulmonary actinomycosis; recovery under the use of oil of eucalyptus. Med. News. 23. April 1898. LXXII. Nr. 17.
69. Buzzi et Galli Valerio, (Jodkal-Ther.), Riforma med. 6. Mai 1893.
70. Canali. La Bronco, actinomycosi nell' uomo. Rivista clinica di Bologna. Settemb. 9. 10. 1882.
71. Carl. Ein Fall von ausgebreiteter Actinomycose beim Schwein. Deutsche tierärztl. Wochenschr. VI. S. 40. 1898.
72. Carrel, A. Travaux récents sur l'actinomycose humaine. Gaz. des hôpit. Nr. 70. 1899.
73. Cart. Arch. gén. de méd. 1894.
74. Carter. Note on the appareut similarly between mycetoma and actinomycosis. Transactions of the med. and Phys. Society of Bombay. 1886. (1887) New. Ser. Nr. IX. pag. 86—90.
75. Carwardine. Three cases of Actinomycosis. (Bristol Royal Inf.) Lancet. Januar 30. 1897.
76. Chasiotes. *Μικρόβια Ἀκτινομυκησίασις.* *Ἐφημερὶς τῆς ἱστορίας τῆς ὑγιεινῆς, Ἀθῆναι.* 1883. 8. pag. 17, 144.
77. Chiari. Ueber primäre Darmaktinomykose beim Menschen. Prag. med. Wochenschr. 10. 1884.
78. Chiari, H. Ueber Myelitis suppurativa bei Bronchiectasie. Zeitschr. f. Heilkunde. Bd. XXI. 1901.
79. Choux. Etude clinique et thérapeutique de l'actinomycose. Arch. gén. Avril 1895.
80. Claussen. Actinomycose der Zunge beim Rind. Mitteilung für Tierärzte. Heft 1. 1896.
81. Coignet. Actinomycose du maxillaire supérieur. Lyon. méd. Nr. 29. 1893.

82. Conradi. Tumor pulmonum (Actinomycose eller Sarkom), Kronisk Pyæmie. Norsk. Mag. f. Lægevidensk. 1887. 4 R. II. 8 Fork. p. 101.
83. Conti. L'actinomycosi bronco-pulmonare primitiva nell' uomo. Rivista Veneta di sc. med. Venezia 1885. III. pag. 103, 131. 1. Tafel.
84. Cornil. Actinomykose. Journal des Connaiss. méd. prat. Paris 1886. 3. 5. VIII. p. 289, 297.
85. Cozzolino, V. Ein neues Fadenbacterium, eine pseudo-actinomycotische Erkrankung erzeugend. Zeitschrift f. Hyg. Bd. 33, S. 36.
86. Crookshank, E. Actinomycosis and madura disease. The lancet, Januar 1897.
87. Czokor. Die Strahlenpilzerkrankung. Actinomycose. Allgem. Wien. Med. Zeitung. 1881. Nr. 43.
88. Dalchow. Actinomycose bei einem Pferde. Arch. f. Tierheilkunde. 26. Jahrg. 362. 1900.
89. Davids. Ueber die sogen. Actinomycosis musculorum suis. Inaug.-Dissertation. Gießen. 1898.
90. Dean, G. On a new pathogenic streptothrix. Transact. of pathol. soc. New-York. 1900.
91. Delbanco, E. Eine neue Strahlenpilzart nebst Bemerkungen über Verfettung und hyaline Degeneration. Münch. med. Wochenschrift. Nr. 2. 1898.
92. Delbanco, E. Ein amerikan. Fall von Mycetoma pedis. Eine neue Strahlenpilzart. Festschr. f. Neumann. S. 117. 1900.
93. Domec, Th. Contribution à l'étude de la morphologie de l'actinomyces. Arch. de méd. expérim. Nr. 1. 1892.
94. Donalies, Carl. Die Actinomycose des Menschen. Dissert. Halle a. S. 8. 40 S. 1894.
95. Dor, L. Une observation d'actinomycose de la joue et du maxillaire inférieur droit avec propagation au poumon droit. Gaz. hebdomadaire de méd. et de chir. Nr. 4. 1893.
96. Doyen. De l'actinomycose chez l'homme. V. Congrès français de chirurgie. 30. mars, 4. avril 1891. Paris.
97. Dubreuilh et. Frèche. L'actinomycose dans le sud-ouest de la France. Ann. de dermatol. VI. 7—8. 1895.
98. Duckworth, Sir Dyce. A case of the thoracic wall. Barthol. Hosp. Rep. Vol. 31. 1896.
99. Duckworth and Marsh. A case of acute actinomycosis. Transact. of the clin. Soc. of London. XXXIV. p. 1. 1901.
100. Düms. Ueber Actinomycose in der Armee. Deutsche militärärztl. Zeitschrift. S. 145. 1894.
101. Dünig, Carl. Ein Fall von Actinomycose des Beckens. Dissert. Erlangen 1900.
102. Ehrhardt, J. Actinomycose. Schweizer Archiv f. Tierhlkde. Bd. 38. Nr. 77. 1896.

103. Ehrhardt. Ueber Actinomycose. Schweiz. Archiv für Tierheilkunde. 1896. Nr. 2. Ref. Zeitschr. für Fleisch- u. Milchhyg. VII. S. 13. 1897.
104. Eldering, P. Geval van Actinomycose. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Ind. XXXVI. 1896.
105. Eliasson, A. (Ystad). Zwei Fälle von Actinomycosis mit Jodkalium erfolgreich behandelt. Eira XXI. 8 p. 262—266. 1897.
106. Engel, A. Die Jodkalibehandlung der Actinomycose. Veterinarius Nr. 12. (Ungarisch) 1893.
107. Engelmann, G. Ueber Actinomycose beim Menschen. St. Petersburger med. Wochenschrift. Nr. 50. 1893. (6 chirurgisch behandelte Fälle).
108 Ernst. Primäres Actinomycom der Harnblase des Rindes. Monatshefte f. pract. Tierhlkde. XI. Bd. S. 362.
109. Esser. Die Uebertragung der menschlichen Actinomykose auf das Rind. Preuß. Mitteilung 1882 p. 30.
110. Fechter. Beitrag zur Lehre von der Actinomycosis. Inaug.-Dissertation. Halle 1883.
111. Firket. L'actinomycose de l'homme et des animaux. Revue de méd. 1884. Nr. IV.
112. Firth. Note on a case of actinomycosis. Indian. med. Journal Calcutta 1886. V p. 322—325. On the nature of the actinomycosis or ray-fungus. Indian med. Journal Calcutta 1886. V. p. 505 bis 509.
113. Fischer, Erwin. Beitrag zur Kenntnis der actinomycotischen Granulationen und der Histologie actinom. Herde im Gehirn und seinen Häuten. Diss. inaug. Tübingen 1887. 24 S.
114. Florkiewicz. Dwa przypadki promienchy (Actinomycosis). Gazeta lekarska 1885. Nr. 45, referirt in Petersburg. med. Wochenschr. 1885. Nr. 50.
115. Frèche siehe Dubreuilh et Frèche.
116. Frey, O. Klinische Beiträge zur Actinomycose. Beitr. zur klin. Chir. XIX. 3. 1897.
117. Freytag, G. W. Beiträge zur Aetiologie der Actinomycose. Dissert. München. 31 S. 1901.
118. Frick. Die Behandlung der Actin. u. ihre Erfolge. Deutsche tierärztl. Wochenschr. IV. S. 407. 1896.
119. Friedrich, P. Leopold. Tuberculin und Actinomycose. Deutsche Zeitschrift f. Chir. Bd. 43. 1896.
120. Friis. Vier Fälle von Actinomycosis. Hospit. t. R. 4. Bd. 6. S. 1153. 1898. (Klinische u. mikroskopische Beschreibung).
121. Fünfstück. Actinomycose der linken Euterhälfte eines Pferdes. Sächs. Veterinärber. S. 167. 1900.
122. Gamy u. H. Vincent. Sur une affection parasitaire du pied non encore décrite. (Variété de pied de madura). Annales de dermatol. Nr. 5. 1892.

123. Garré. Verhandlung. der Dtsch. Gesellsch. f. Chirurgie. 1892. 45. Berlin.
124. Gautier. Journ. de maladies cut. et syphil. Aug. 1892.
125. Gebauer. Generalisirte Actinomycose. Rundschau a. d. Gebiete der Fleischbeschau. S. 177. 1901.
126. Geißler, O. Ein Fall von Actinomycosis des Bauches. Inaug.-Dissert. Berlin 1898.
127. Geldbeck. Zur Kasuistik der Actinomycose. Berl. Wochensch. tier-ärztl. S. 182. 1893.
128. Genersich. A. sugárgomba-betegségról (Actinomycosis) Orvosi hetilap. Budapest 1885. XXIX. pag. 925, 953.
129. Germain, A. Actinomicosi della ghiandola sottomaxellare (Actinom. d. Submaxillardrüse). Nuovo Ercolani IV. p. 148—278. 1899.
130. Gifhorn. Generalisierte Actinomycose bei einem Pferde. Arch. f. Tierhlkde. 26. Jahrg. S. 362. 1900.
131. Glaser. Ein Beitrag zur Casuistik und klinischen Beurteilung der menschlichen Actinomycose (Inaug.-Diss. Halle 1888).
132. Göcke. Zungenactinomycose. Aerztl. Verein in Köln. Vereinsbeilage der Deutsch. med. Wocchenschr. 12. Aug. 1897. (Casuistik mit Sektionsbefund).
133. Godlee, H. J. A series of cases of actinomycosis. Lancet. Januar 5. 1901.
134. Gooch. Ist Actinomycose durch subcutane Impfung übertragbar? Journ. of comp. path. and therap. VII. p. 59. 1894.
135. Goodlee, Rickmann F. A series of cases of actinomycosis. Lancet. 5. Jan. 1901.
136. Gorig. Zungenactinomycose bei einer Kuh. Deutsche tier. Wochenschr. S. 130. 1901.
137. Görig. Primäre Actinomycose des Hodens bei einem Bullen; Dtsch. th. Wochenschr. S. 274. 1900.
138. Grill, A. Ueber Actinomycose des Magens und Darms beim Menschen. Bruns' Beiträge zur klin. Chir. Bd. 13. 1895.
139. Grips. Actinomycose der Schaflunge. Voller's Mitteil. f. Th. S. 2. 1895.
140. Grün. Locale Behandlung der Actinomycose. Münch. Wochenschr. S. 1. 1895.
141. Guermonprez et Augier. L'actinomycose en Flandre. Gazette des hôpit. Nr. 18. 1892.
142. Guermonprez et Bécue. Actinomykose 16. Paris 1894 (Monographie).
143. Guinard. Actinomycose du maxillaire inférieur. Bull. de Chir. 27. 1900.
144. Habel. Ueber Actinomycose. (Aus der medizinischen Universitätsklinik des Herrn Prof. Dr. Eichhorst in Zürich.) Virch. Arch. Bd. 146. Heft 1. Berlin. 1896.

145. Haberschow, S. Actinomycosis of liver, lung, kidney etc. Transact. of pathol. soc. London. 1901.
146. Haberschow u. Hichens. A case of streptothrix infection. Transact. of pathol. soc. London. 1901.
147. v. Hacker. Actinomycose der Zunge. Wiener med. Wochenschr. 1885. Nr. 17.
148. Hadden. Actinomycosis. St. Thomas Hosp. Rep. 1884. London 1886 New. Ser. XIV. p. 292.
149. Hallander, W. Actinomycose beim Pferde. Svensk Veterinärtidskrift I. p. 144. 1896.
150. Halter. Ein Fall von Zungenbeinaktinomycose. Dissert. Greifswald 1898.
151. Hamoir. Mammaactinomycose beim Schwein. Ann. de méd. vét. 47. Jahrg. p. 251. 1898.
152. Hanau, A. Zwei Fälle von Actinomycose. (Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte, Jahrg. XIX. 1889; Sep.-A.)
153. Hanau siehe auch Lüning und Hanau.
154. Handford, H. Actinomycosis (?) of the omentum; death from pyaemia. Lancet March. 4. 1899.
155. Hannwalt, W. C. Actinomycose. Americ. veter. rev. Vol. XXIV. 12 p. 909.
156. Hanken (Dortrecht). A case of actinomycosis in a gardener. Brit. med. Journal. Vol. I. 1887. p. 399.
157. Hartl, R. Casuistische Beiträge zur Actinomycose bei Tieren. Berl. tier. Wochenschrift Nr. 1. S. 1. 1901.
158. Havas, J. Behandlung der Actinomycose mit Jodkalium. Veterinarius Nr. 7 (Ungarisch) 1893.
159. Hebb. A case of Actinomycosis hominis. (Zungenactinomycose mit Herz-, Hirn-, Lebermetastasen). Report of Royal medical and chirurgical society. Brit. med. Journal, Vol. I. 1887. p. 331.
160. Hebb. Actinomycosis of the tongue. Pathol. soc. of London. p. 61. 1899.
161. Heller. Deutsches Archiv für klinische Medizin. 37. Bd. 1885, 4. Heft. Derselbe Fall beschrieben: Bargum, Diss. Kiel 1884.
162. Hesse, G. Ueber Actinomycose. Deutsche Zeitschr. für Chirurg. Bd. 34, S. 274.
163. Heuck, H. Ein Fall von Actinomycose der Wirbelsäule und Brustwandungen mit Propagation auf die Lunge. Münchn. med. Wochenschrift Nr. 24 u. 25. 1892.
164. Hewlett, R. T. On madura disease (mycetoma) of the foot. Pathologic. transact. Vol. 44. p. 172. 1894.
165. Hewlett, R. T. On Actinomycosis of the foot, commonly known as madura foot. Lancet. Juli 2. 1892.
166. Hichens siehe Haberschow u. Hichens.
167. Hoche, Cl. Histogénèse du nodule actinomycosique et propagation. Arch. de méd. expér. Jahrg. 11. Nr. 5. 1899.

168. Hochenegg. Zur Kasuistik der Actinomycose des Menschen. Wiener med. Presse. Nr. 16—18. 1887. Deutsche med. Wochenschrift 1886. Nr. 45 u. 52.

169. Hofmeister. Ueber eine ungewöhnliche Erscheinungsform der Blinddarmactinomycose. Brun's Beiträge zur klin. Chirurgie XXVI. 1900.

170. Hub. Actinomycose beim Kalb. Wochenschrift für Tierhlkde. S. 512. 1901.

171. Hummel, E. Zur Entstehung der Actinomycose durch eingedrungene Fremdkörper. Bruns' Beitr. zur klin. Chir. Bd. 13. 1895.

172. Hummel. Zur Entstehung der Actinomycose durch eingedrungene Fremdkörper. Beitr. zur klin. Chirurg. Bd. XXIII. Ref. Zeitschrift für Fleisch- u. Milchhyg. VI. Bd. Heft 2. S. 34. 1896. (Infektion durch Getreideteile).

173. Jakowski, M. Actinomycose der Lunge und Pleura. Gazeta lekarska. Nr. 1. 1897.

174. Jeandin. Etude sur l'actinomycose de l'homme et des animaux. Génève, Bâle, Lyon. 1886. 143 S.

175. Jekinowitsch. Actinomycosis der Lunge, im Leben aus dem Sputum diagnosticiert. (Wratsch 1888 Nr. 8—11 u. 14: Referat. Centralbl. f. Bact. u. Par. Bd. V. 1889, p. 352.

176. Jelenewski, S. F. Patholog., Histologie u. Bacteriologie der Lippenactinomycose beim Rinde. (Actinomyces labii). Archiv. f. veter. Wiss. Liefg. 9. S. 793—813 u. Liefg. 10. S. 873—896. 1901. (Russisch).

177. Jensen. Zur Kenntnis der Actinomycose. Monatsheft f. Tierhlkde. IV. Bd. S. 166. 1893.

178. Jewetzky, F. O. Actinomycose der Thränenröhrchen. Med. Rundschau Nr. 23. Russ. 1895.

179. Jgnatjew. Ueber Heilung der Actinomykose. Petersburger Journal f. allgem. Veterinärmed. S. 4. 1893.

180. Illich, Alberto. Beitrag zur Klinik der Actinomycose. Wien 1892.

181. Imminger. Einiges über die operative Behandlung der Actinomycose beim Rinde. Wochenschr. f. Tierhlkde. S. 433. 1899.

182. Imminger. Die operative Behandlung der Actinomycose. Vortrag gehalten auf der Naturforschervers. zu München. Ref. in Berl. tierärztl. Wochenschr. S. 528. 1899.

183. Imminger. Ueber die Lokalisation u. geographische Verbreitung der Actinomycose beim Rind in Bayern (Adams tierärztl. Wochenschrift 1888 Nr. 18).

184. Johne, A. Zur Frage der Actinomycose beim Schwein. (Deutsch. Zeitschr. für Tiermed. u. vergl. Pathologie Bd. XIII. 1888. p. 140.

185. Johne. Die Actinomycose oder Strahlenpilzerkrankung, eine neue Infektionskrankheit. Deutsche Zeitschr. für Tiermed. 1881. Bd. VII. Heft 3, p. 141—192.

186. Johne. Zur Aetiologie der Samenstrangfistel. Bericht über das Veterinärwesen im Königr. Sachsen f. d. Jahr 1884.
187. Johnson, Raymond. A case of actinomycosis in parotid region. Transact. of the clin. Soc. of London. XXXIV. p. 235. 1901.
188. Jones, E. T. A case of actinomycosis. Lancet. July 28. 1900.
189. Jonés, C. P. Cultures of streptotricheae. Transact. of pathol. soc. of London. Vol. 51. 1900.
190. de Jong. Die Jodtherapie bei Retropharyngeal- und Parotis-Actinomykomen. (Dtsch. Zeitschr. f. Tiermed. 1888. p. 423).
191. Isemer, Fr. Zwei Fälle v. Blinddarmentzündung, hervorgerufen durch Actinomyces. Inaug.-Dissert. Greifswald 1898.
192. Israel, J. Erfolgreiche Uebertragung der Actinomycose der Menschen auf das Kaninchen. Centralbl. f. die med. Wissenschaften 1883. Nr. 27.
193. Israel, J.. Klinische Beiträge zur Kenntnis der Actinomycose des Menschen. Berlin 1885. Hirschwald.
194. Israel, J. Ein Beitrag zur Pathogenese der Lungenactinomycose. Archiv f. klin. Chir. 1886. Bd. 34, p. 160.
195. Israel, J. Neue Beobachtungen auf dem Gebiete der Mykosen des Menschen. Virch. Archiv. Bd. 74. 1878.
196. Israel, J. Vorstellung einer primären Nierenactinomycose. Berl. klin. Wochenschrift. Nr. 51. 1899.
197. Israel, J., siehe Wolff, M. u. Israel, J.
198. Israel, O. Demonstration von Actinomycespräparaten. Berl. klin. Wochenschrift Nr. 23. 1884. p. 360.
199. Israel, O. Ueber die Kultivierbarkeit des Actinomyces. Virch. Archiv, 95 Bd. 1884.
200. Israel, O. Demonstration d. Präpar. eines Falles von Actinomycose (Sitzungsbericht d. Berl. med. Gesellschaft. Sitzung v. 4. Januar 1888, Deutsche med. Wochenschrift 1888, Nr. 2, p. 35). [vide Jahrg. III. 1887, p. 313].
201. van Iterson. Bidrage tot de therapie der Actinomycose. Nederl. Tijdschr. for Geneesk. Nr. 23. 1892.
202. Iterson. Behandl. der Actin. durch Jodkali. Aus: La Semaine médicale Nr. 64, 192. 1893. Ref. in Berl. tierärztl. Wochenschr. S. 117.
203. Jurnika. Ein Beitrag zur Aetiologie der Zungenactin. Beitr. zur klin. Chirurg. Bd. XXIII. 1896.
204. Jurnika, Jos. Zur conservativen Behandl. der menschlichen Actinom. Mitteil. a. d. Grenzgeb. der Med. u. d. Chirurg. Bd. I. 1896.
205. Kantack, A. A. Madura disease of hand and foot. Lancet. Jan. 23. 1892.
206. Kanthack, A. A. On actinomycosis of the foot, commonly known as madura foot. Lancet. July 16. 1892.
207. Kanthack, A. A. Madura disease and actinomycosis. Journ. of pathology Nr. 2. 1892.

208. Kapper. Ein Fall von akuter Actinomykose. Wiener med. Presse 1887. Nr. 3 p. 94—96.
209. Karewski. (Lungen Actinomykose.) Berl. klin. Wochenschr. 1898.
210. Karewski. Beitrag zur Lehre von der Actin. der Lunge und des Thorax. Berl. Wochenschrift Nr. 15 u. 17. 1898.
211. Kastalsky, K. Aktinomykose des Thränenröhrchens. B. z. A. S. 893. H. XXX. S. 19. 1897.
212. Kempen, L. v. Actinomycoom in het strottenhooft eener koe. Holländ. Zeitschr. Bd. 20 p. 332. 1894.
213. Kijewski. Promienica Actinomycosis. Kronika lekarska. Warszawa 1886. VII. pag. 313, 375, 427.
214. Kitt. Actinomykotischer Absceß im Zwerchfell des Rindes. Münch. Jahrbücher S. 91. 1895.
215. Kitt. Actinomykose der Haut und des Euters vom Schwein. Münch. Jahresber. S. 34. 1896.
216. Klepzoff. Über die Lippenactinomykose und ihre Ätiologie. Protokoll der Gesellschaft Moskauer Tierärzte 1893/94 S. 11.
217. Knox, D. N. Actinomycosis of the cheek and neck. Glasgow. Journ. May. 1896.
218. Koch, C. Münch. med. Wochenschr. 1894. Nr. 3 u. 4.
219. Koch, C. Weitere sechs Fälle von Actinomycosis hominis aus Nürnberg u. Umgegend. Münch. med. Wochenschr. Nr. 8 u. 9. 1894.
220. Koch, C. Münch. med. Wochenschr. Nr. 3 u. 4. 1894.
221. Köhler. Charité-Annalen XIII. Jahrg. 1888.
222. Köhler. Ein Fall von allgemeiner und ein Fall von lokaler Actinomykosis. Charité-Annalen 1885—1886. Berl. 1887. XII. p. 598.
223. Köhler. Gesellschaft der Charité-Ärzte in Berlin. Sitzung vom 1. Mai 1884. Berl. klin. Wochenschrift 1884. p. 414.
224. Koenig. Ein Fall von Actinomycosis hominis. Inaug.-Diss. Berlin 1884.
225. Koelsch. Klin. Beiträge zur Lehre von der Actinomycose des Menschen. Dissert. Erlangen. 1900.
226. Koettnitz, A. Ein Fall von Actinomycose. (Allg. med. Centralzeitung. 1888. Nr. 38.)
227. Kopfstein, V. L'examen microscopique et bactériologique du pus au cours de diverses affections. Arch. Bohémien de méd. IV. Fasc. 4. 1893.
228. Korff, B. Ein Beitrag zur Behandlung der Actinomycose. Memorale. XL. 2. 1896.
229. Kowalewsky u. Swiatoslawsky. Ueber miliare Actinomycose der Lymphdrüsen beim Rind. Journal de méd. vét. Bd. 51. p. 331.
230. Kozerski, A. Ein Fall von Actinom. der Haut, behandelt mit großen Dosen Jodkali. Medycyna Nr. 24 u. 25. 1896.
231. Kozerski. Ein Fall von Hautactinomycose, mit gr. Jodkaliumdosen behandelt. Arch. f. Derm. Bd. 38 S. 163. 1897.
232. Krakker, M. Ein Fall von Actinomycose des Unterkiefers beim Pferde. Veterinar. Nr. 20. 1900 (Ungarisch).

233. Krantz et Tribout. Sur une forme d'invasion de l'actinomycose chez les boeufs africains. Rec. de méd. vét. p. 465. 1895.

234. Krause, P. Ueber Culturen von Streptothrix actinomyces. Münch. med. Wochenschr. Nr. 22. 1899.

235. Krause, P. Beitrag zur Kenntnis des Actinomyces. Centralbl. f. Bact. Bd. 26. S. 209. 1899.

236. Kundrat. Wiener med. Wochenschr. 1883. Nr. 16.

237. Kuntzen. Berl. klin. Wochenschr. 1885. Nr. 39 pag. 633.

238. Kuschew. Actinomycosis der Lunge, beim Leben diagnosticiert. (Wratsch 1888, Nr. 19: Refer. Centralbl. f. Bact. und Paras. Bd. V. 1889, p. 353.)

239. Kuschlakow. Referat im Wratsch 1885. Nr. 45.

240. Lachner u. Sandoval. Ueber Strahlenpilze. Eine bacteriologische botanische Untersuchung. Straßburg. 75 Ss. 1898.

241. Lamb, siehe Arwine.

242. Landau. Berl. med. Gesellsch., Sitzung v. 12. März 1884. Berl. klin. Wochenschr. 1884. pag. 220.

243. Langhaus, Th. Drei Fälle von Actinomycose. (Correspondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. Jahrg. XVIII, 1888; Sep. A.)

244. Langstein, H. Die Actinomycose des Menschen. Prag. med. Wochenschr. Nr. 5. 1895.

245. O'Leary. Actinomycosis. Journal of comparative medicine and surgery. New-York 1883, IV p. 183—199.

246. Legrain. Actinomycose du menton et du maxillaire inférieur. Annales de dermatol. VI. 4. 1895.

247. Levy, E. Ueber die Actinomycesgruppe (Actinomyceten) und ihre verwandten Bact. Centralbl. f. Bact. Bd. 26. S. 1. 1899.

248. L'homme, H. De l'actinomycose des parais thoraciques et abdominales. Thèse. Paris. 1901.

249. Lieblein, V. Ueber die Jodkaliumbehandl. der menschlichen Actinomycose. Beitr. z. klin. Chirurg. Bd. 28. H. 1.

250. Lieblein, V. Ueber die Actinomycose der Haut. Beitr. z. klin. Chirurg. Bd. 27.

251. Liphardt. Zur Behandl. von Actinomycesgeschwülsten beim Rinde. Berl. th. Wochenschr. S. 134. 1895.

252. Litten. Ein Fall von actinomycotischem Leberabscess. Dtsch. med. Wochenschr. Nr. 3. 1900.

253. Littledale, H. E. Clinical and pathological notes on a case of human actinomycosis. Brit. med. Journ. Jan. 5. 1901.

254. Longuet. L'actinomycose. L'Union méd. 1884. Nr. 35.

255. Lubarsch, O. Zur Kenntniß der Strahlenpilze. Zeitschrift f. Hyg. Bd. 31. S. 187. 1899.

256. Lubliner. Actinom. des Kehlkopfes beim Menschen. Verhandlungen der Warschauer Aerzte-Gesellschaft. Gazeta Lekarska. Nr. 8 S. 208. 1901.

257. Lungwitz. Rachenactinomycose bei einem fünfjähr. Ochsen. Sächs. Veterinärbericht S. 139. 1898.
258. Lüning u. Hanau. Zur Casuistik der Actinomycosis des Menschen. (Correspondenzblatt f. SchweizerAerzte. Jahrg. XIX. 1889. Sep. A.)
259. Lyssa, van. Bijdrage tot de J. K. Behandlung der Actinomycose. Nederl. Tijdschr. 7. 1895.
260. Magalhâes siehe Buhhôes.
261. Magnussen. Beitr. zur Diagnostik u. Kasuistik der Actinomycose. Inaug.-Diss. Kiel. 1885.
262. Majocchi. Domenico. Appunti clinici e microscopici sopra un raro caso de attinomicosi cutanea dell' uomo. Ateneo med. parmense. Parma 1887. I pag. 67—70.
263. Majocchi (Parma). Actinomycosis cutanea. Annales de derm. Pag. 310. 1892.
264. Majochi, D. L'actinomyces in una concrezione del condotto whartoniano. Arch. par le scienze med Vol. XVI Nr. 15. 1892.
265. Maksutoff siehe Powlowsky A. et Maksutoff.
266. Malcolm siehe Morris.
267. Mandlebaum, F. S. A case of actinomycosis. Proceed of the New-York path. Soc. p. 178. 1901.
268. Marchand. Artikel „Actinomycosis" in Eulenburgs Realenencyklopädie. Bd. I.
269. Marchand. Ueber Präparate eines Falles von Actinomycose. Berl. klin. Wochenschrift No. 4. 1896.
270. Marchand. Präparate eines schweren Falles von Actinomycose. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 15. 1896.
271. Marcus. Contribution à l'étude de l'actinomycose dans l'armée. Arch. de méd. et de pharm. mil. Bd. 33, p. 352. 1899.
272. Marsh siehe Duckworth and Marsh.
273. Martel siehe Rochet et Martel.
274. Martin. Ein Fall von Actinomycose der Lungen und der Bronchien. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 10. Bd. S. 152. 1900.
275. Mathis. Zur Behandlung der Actinomycose durch d. Jodkalium. Lyon. Journal S. 518. 1893.
276. Mauri. Contribution à l'étude de l'actinomycose. Revue méd. de Toulouse. 1884. XVIII. pag. 617—629.
277. Mayer, Max. Beitr. zur Actinomycose des Menschen. Prager med. Wochenschr. 1887. XII. p. 101—163.
278. Mayo. Actinomycosis bovis or, „lump jaw" (Actin. des Rindes). Journal of comp. med. and vet. arch. XIV. p. 163. 1893.
279. Mcintire. Notes on actinomycosis. Boston med. and surg. Journ. Jan. 28. 1897.
280. Meisinger. Actinomycesbehandlung mit Jodkalium. Tierärztl. Centralblatt Nr. 2. 1896.
281. Mertens, V. E. Beiträge zur Actinomycoseforschung. Centralbl. f. Bact. XXIX. 16. 1901.

282. Messner. Generalisierte Actinomycose beim Rinde. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. VI. Bd. 2. Heft. S. 31. 1896.
283. Meyer. Sur un cas d'actinomycose chez l'homme. Gaz. méd. de Straßburg 1884. 4. Ser. XIII. p. 93.
284. Middeldorpf. Ein Beitrag zur Kenntnis der Actinomycosis. Dtsch. med. Wochenschr. 1884. Nr. 15 u. 16.
285. Miklaszewski, W. Ein Beitrag zur Casuistik der Actinomycose des Thorax. Kronika lekarska Nr. 16 u. 17. 1896.
286. Mileff, St. De l'actinomycose mammaire. Gaz. hebd. p. 3. 1901.
287. Mittelsdorf, J. Ueber die geographische Verbreitung der Actinomycose beim Rind in Bayern. Donauwörth 1901 (Buch).
288. Monestié, F. De l'actinomycose cutanée. Thèse de Paris. 17. März. Ann. de dermat. p. 938. 1895.
289. Moosbrugger. Fünf Fälle von Aktinomykosis hominis. Württemberg. Med. Correspondenz-Blatt Nr. 16. 1892.
290. Moosbrugger. Fünf Fälle von Actinomycosis hominis. Ref. aus Allgem. med. Centralzeitg. No. 100 in Archiv für Nahrungsmittelkunde VIII. S. 59. 1893.
291. Moosbrugger. Ueber die Actinomycose des Menschen. Bruns, Beitr. zur klin. Chirurgie. Bd. II, Heft 2. 1886.
292. Moosdorf u. Birch-Hirschfeld. Jahresbericht für Natur- und Heilkunde in Dresden. 1881—82.
293. Morgen. Zur Casuistik der Kehlkopf- und Luftröhrenactinomycome. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. 11. S. 366. 1901.
294. Morris, Malcolm. Actinomycosis involving the skin and its treatment by jodide of potassium. Lancet. June 6. 1896.
295. Mosetig-Moorhof, R. von. Ein Fall von Pseudo-Actinomycose seltener Ausbreitung. Wiener Presse Nr. 1. 1895.
296. Moussa. Prognose u. Behandl. der Actinomycose des Unterkiefers beim Rind. Rec. de méd. vét. p. 465. 1896.
297. Müller, E. Ein Fall geheilter Actinomycose. Württemberg. Corr.-Blatt 12. Juli 1884 u. Mitteil. aus der chirurg. Klinik zu Tübingen, Heft III. pag. 489. 1884.
298. Müller, E. Ueber Infection mit Actinomycose durch einen Holzsplitter. (Beitr. zur klin. Chirurgie, herausgeg. v. P. Bruns. Bd. III, Heft 3, p. 355. Tübingen. 1888, Laupp).
299. Müller, W. Ueber Actinomycose der Brustdrüse. Münchener Wochenschr. Nr. 51. 1894.
300. Müller II. Ein Fall von Actinomycose des Darmes. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 32. 1896. Gesellschaft der Militärärzte.
301. Muench. Ein Fall von Lungenactinomycose. Correspondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. Nr. 4 u. 5. Basel 1887, p. 97—99.
302. Münch, A. Actinomycosis hominis. II. (Correspondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. 1888. Nr. 4, 5 u. 8).
303. Munro. Four cases of actinomycosis. Boston med. and surg. journ. Nr. 11. 1900.

304. Murphy. Actinomycosis in the human subject. New York med. Journal. XLI. 3. Jan. 1885, pag. 17—19.

305. Nélaton, Ch. Actinomycose mammaire gauche survenue dans le cours d'un phlégmon actinomicosique pleuro-lombaire du même côté. Lyon méd. Nr. 18. 1900.

306. Nelhiebel. Ueber Actinomycose. Tierärztl. Centralbl. 1895. S. 221.

307. Netter. Soc. méd. des hôpitaux. Paris, 3 Nov. 1893.

308. Neuber. Ueber Actinomycose. Wiener med. Wochenschr. 1893. Nr. 49ff.

309. Neuwirth. Actinomycosis enzootica. Wochenschr. f. Tierhlkde. S. 359. 1893.

310. van Niessen. Die Actinomyces-Reinkultur. Virch. Arch. Bd. 150, S. 482. 1897 und Bd. 150. H. 3. 1898.

311. Nikitin, W. Ein Fall von ausgebildeter Actinomykose mit Lokalisation im Gehirn. Dtsch. med. Wochenschr. Nr. 38. S. 612. 1900.

312. Noack. Jodtherapie bei Actinomykose. Sächs. Ber. S. 127, 128. 1894.

313. Nocard. Annales de l'institut Pasteur 1892. s. Kopfstein.

314. Nocard siehe auch Thomassen.

315. Nyström, E. Tuberkulinuntersuchungen und Actinomycose auf Ultuna. 1894. Tidskr. f. Vetr. Med. XIV. S. 174. 1895.

316. Ochsner. Report of a case of Actinomycosis. Chicago med. Journal and Examiner. 1886. LIII. Nr. 6, pag. 1—3. Journal of the American Med. Association Chicago 1886. VII, pag. 608—610.

317. Oechsler. Beiträge zur Actinomycosis hominis. Inaug.-Dissert. Kiel 1885.

318. O'Neill. A case of actinomycosis. The Lancet. Nr. VIII. Vol. II. 1886. p. 342.

319. Orb, M. Zur Casuistik der Actinomycose. Diss. Erlangen 1892 (Chirurg. behand. Fälle).

320. Orloff, L. Actinomycosis des Gehirnes. Wratsch. 1888. Nr. 41—44. Referat, Centralblatt für Bact. u. Paras. Bd. V. 1889, p. 352).

321. Oskolkow. Zur Histologie der Actinomycosis. Arch. für Veterinärmed. Bd. I, S. 47.

322. Ostertag. Die Jodtherapie der Actinomycose. Monatsheft für Tierhlkde. IV. Bd., S. 208.

323. Otto, C. Zur Kenntnis des klinischen Verlaufs der Actinom. des Menschen. Dissert. Berlin 1892.

324. Paltauf. Semaine médicale. 10. Febr. 1886, Nr. 6.

325. Partsch, K. Die Actin. des Menschen vom klinischen Standpunkte besprochen. (v. Volkmann, Sammlg. klin. Vorträge Nr. 306—307).

326. Partsch. Zwei Fälle von Actinomycosis. Breslauer ärztliche Zeitschr. 1881. Nr. 7.

327. Partsch. Einige neuere Fälle von Actinomycose des Menschen. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1886.

328. Partsch. Die Eingangspforte des Actinomyces. Wiener klin. Wochenschrift Nr. 6., 1893.
329. de Paso, Fernandez-Calvo. La actinomycosis. Gáceta méd. de Granada. 1884. II. pag. 267—273, 298, 328.
330. Pawlowsky. Nieskolko slow ob actinomycose. Ejenedi el naja Klinicheskaja Gazeta. St. Petersburg 1883. III. p. 356.
331. Pawlowsky, A. et Maksutoff. Sur la phagocytose dans l'actinomycose. (Travail du laboratoire de pathologie chirurgicale de l'Université de Kieff.) Annales de l'institut Pasteur. Bd. VII. Nr. 7, p. 544.
332. Perinni. Ueber die Actinomycose des Rindes. Koch's Monatsschrift. XVIII. S. 168. 1893.
333. Pertik, O. Untersuchungen über Actinomycose. Pester med. chirurg. Presse. 7. 85
334. Petroff. Ein Beitrag zur Lehre von der Actinomycose. (Berl. klin. Wochenschr. 1888. Nr. 27.)
335. Pflug. Lungenactinomycose in Form acuter Miliartuberculose bei einer Kuh. Centralbl. f. med. Wissenschaft. 1882. No. 14.
336. Mc. Phail, James. Ein Fall von Actinomycose bei der Kuh. The veterinary. Journal XLVIII, p. 248. 1899.
337. Pilliet, A. L'actinomycose. Deuxième étude clinique. Progrès méd. VI. Nr. 46. 1897.
338. Pilz. Actinomycose bei einem Pferde. Zeitschrift f. Veterinärk. V. S. 12. 1893.
339. Pitt. Ein Fall von primärer Lungenactinomycose beim Rinde. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 10. Bd., S. 134.
340. Plönnigs, A. Ein Fall von primärer Lungenactinomycose, hervorgerufen durch eine Gerstenähre. Inaug.-Dissert. Greifswald. 1898.
341. Plotti, G. B. Un caso di glossite actinomicotica curato colla tintura d'iodio e ioduro di potassio. Clin. vet. XXII. p. 509. 1899.
342. Poncet, A. De l'actinomycose humaine à Lyon. Gaz. hebdom. Nr. 16 et „nouveau cas". Lyon méd. Nr. 50. 1895.
343. Poncet, A. Note sur un nouveau cas d'actinomycose de la face, joue et région temporo-maxillaire gauche. (Médication jodurée. Guérison.) Mercredi. méd. p. 25. 1895.
344. Poncet. Sur un cas de fistule trachéo-oesophagienne d'origine actinomycosique. Bull. de l'Acad. 14. Avril. 1896.
345. Poncet. Sarcome actinomycosique du maxillaire inférieur. (Actinomycome néoplasique.) Lyon méd. Nr. 24. 1896.
346. Poncet. A propos d'un cas d'actinomycose. Bull. et mém. soc. Chir. p. 1113. 1898.
347. Poncet. Actinomycose ano-rectale. Ref. Münch. med. Wochenschr. S. 1426. 1898. Gaz. hebd. de Méd. et de Chir. 18. Sept. 1898.
348. Poncet, A. et L. Bérard. De l'actinomycose humaine, particulièrement en France. Lyon méd. Nr. 31. 1897. Gaz. méd. de Paris. Nr. 33 ff. 1897.

349. Poncet, A. et L. Bérard. Étiologie générale de l'actinomycose. Lyon méd. 1898.
350. Poncet, A. et L. Bérard. Traité clinique de l'actinom. humaine. Paris. 1898.
351. Poncet, A. et L. Bérard. De l'actinomycose humaine pendant ces deux dernières années. Lyon méd. Nr. 13. 1900.
Dasselbe. Gaz. d'hôpit. Jahrg. 73. Nr. 37.
352. Ponfick. Die Actinomycose des Menschen. Berlin 1882. Aug. Hirschwald.
353. Ponfick. Mitteilung über Actinomycose in der med. Sektion der schles. Gesellschaft für vaterländische Kultur. Sitzung am 9. Mai 1879.
354. Ponfick. Verhandlungen des VIII. Kongresses der deutschen Gesellschaft f. Chir. 1879.
355. Ponfick. Verhandlungen der chirurgischen Sektion der 53. Versammlung deutscher Naturforscher u. Aerzte in Danzig. 1880.
356. Ponfick. Ueber Actinomycose ohne Actinomyces. Bresl. ärztl. Zeitschrift. 1885. Nr. 3.
357. Porter, Ch. A. Actinomycosis. Boston med. surg. journ. Vol. 11. 1900.
358. Preuße. Zur Lehre von der Actinomycosis. Arch. f. Anat. u. Physiol. 1899. Physiol. Abteil. S. 255.
359. Prietsch. Ausgebreitete Actinomycose bei einer Kuh. Sächs. Ber. S. 96. 1896.
360. Pringle, J. J. A case of Actinomycosis extensively involing the skin. Med. chirurg. transact. Vol. 87. 1896.
361. Pringle, J. J. A case of actinomycosis extensively involving the skin. Lancet. London. II. 1152. 1894.
362. Protopopoff, N. Sur la question de la structure des bactéries. Annales de l'Institut Pasteur. 1891. Nr. 5. p. 332.
363. Prutz. Die Behandlung der Actinomycose mit Jodkalium. Grenzgebiete. Bd. 4.
364. Quervain, F. de. Beitrag zur Actinomycose des Schädelinnern. Zeitschr. f. Chirurg. Bd. 51.
365. Quervain, F. de. Siehe auch Bourquin et de Quervain.
366. Rajewsky, P. Ueber die Behandlung der Actinomycose mit Jodpräparaten. Archiv f. Veterinärwissensch. Heft 4, S. 113. 1899. (Russisch.)
367. Ransom. A case of actinomycosis of the orbit with a summary of seven other cases of actinomycosis. Brit. med. journ. June 1896.
368. Ransom, W. B. A case of actinomycosis hominis of the urinary and alimentary tracts. Recovery. Med. Chir. transact. Vol. 57. S. 85.
369. Ransom, W. B. The prognosis and treatment of actinomycosis. Brit. Journ. Jan. 13. 1894.
370. Reakes, C. J. Actinomycose beim Rinde. The Veterinarian. Bd. LXXIV. p. 357. 1900.

371. Redard. Ueber Actinomycose. Deutsche Monatsschr. für Zahnheilkunde. 1887. Mai.
372. Reeks. Treatment of actinomycosis. The journ. of comp. path. and therap. VI. p. 96. 1894.
373. Regnier, F. Beitrag zur Casuistik der Abdominalactinomycose. Zeitschr. f. Heilkde. Bd. XV. S. 255.
374. Remy. Actinomycose bei einer Kuh. Archiv für wissensch. u. prakt. Tierhlkde. XXIV. S. 295.
375. Remy. Beitrag zur Jodkalitherapie der Actinomycose des Rindes und der Struma des Hundes. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 169. 1899.
376. Ribbert. Die Actinomycose. Centralbl. für allgem. Gesundheitspflege. Bonn. 1886. Jahrg. V. Heft 12, p. 450—456.
377. Richter, A. Zwei Fälle von Actinomycose, als Beitrag zur Kenntnis der Generalisation actinomycotischer Erkrankungen. Dissert. Kiel 1901.
378. Rieck. Ausgebreitetete Actinomycose bei einem geschlachteten Ochsen. Deutscher Veterinärbericht. S. 117. 1899.
379. Riegler, O. Die Actinomycose in Thüringen. Dissert. Jena 1901.
380. Robert. Un cas d'actinomycose. Bull. et mém. soc. Chir. p. 1046. 1898.
381. Rochet et Martel. Trois cas d'actinomycose cervico-faciale. Gaz. de Paris. Nr. 1. 1897.
382. Rochet. De l'actinomycose humaine. Gaz. de méd. et de chirurg. Nr. 13. 1893.
383. Rodet. De l'actinomycose humaine. Gaz. hebd. 1 Avr. p. 149. 1893.
384. Roger. Ueber Actinomycose. Münchener ärztl. Intelligenzbl. 53, 84, p. 583.
385. Roosing. Siehe Ammentorp.
386. Rosenbach. Zur Kenntnis der Strahlenpilzerkrankungen beim Menschen. Centralbl. für Chirurg. 1886. Nr. 15.
387. Roser, Karl. Zwei Fälle von akuter Actinomycose. Deutsche med. Wochenschr. 1886. Nr. 22.
388. Rotter. Sitzungsbericht d. Chirurgenkongr. 1886.
389. Rovsing. Et Tilfælde af Actinomycose. Hospital Tidende. Kjøbenhavn. 1887. 3 R. V. Nr. 38
390. Ruff. Aus den Verhandlungen der Lemberger Ärzte-Gesellschaft. Przeglad Lekarski. 1900. S. 184. (Ein Fall von Gesichts- u. Hals-Actinom. mit erfolgreicher Jodkalibehandlung.)
391. Ruge, H. Pharyngomycosen mit actinomyces-ähnlichen Drusen. Deutsche med. Wochenschr. Vereinsbeilage. 3. Sept. 1896.
392. Rydygier. Zur Therapie der Actinomycosis. Wien. Klin. Wochenschr. Nr. 37. 1895.
393. Samter, E. O. Beitrag zur Lehre von der Actinomycose. Arch. f. klin. Chirg. Bd. 43. S. 257. 1892.
394. Sandoval. Siehe Lachner u. Sandoval.

395. Satterthwaite. Actinomycosis in man and animals. Quarterly Bulletin of the Clinical Society of the New York Post graduate medical School and Hospital. New York 1885—1886. I. p. 160—163.

396. Schilling. Zungenactinomycose beim Schwein. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 10. Bd. S. 134.

397. Schirmer. A case of actinomycosis hominis. Chicago. Med. Journal and Examiner. 1886. LIII. p. 354.

398. Schlange. Zur Prognose der Actinomycose. Verh. der Dtsch. Gesellschaft für Chirurgie. 1892. 241, und Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. 44, Nr. 863. 1892.

399. Schlegel. Actinomykose bei Menschen und Tieren. Ergebnisse der allg. Pathol. und path. Anat. V. S. 404. 1900.

400. Schneidemühl. Über Strahlenpilzerkrankungen bei Mensch und Tier. Münch. med. Wochenschr. 1890. Nr. 37.

401. v. Schrötter. Rhino-laryngologische Mitteilungen. (Darunter ein Fall von primärer Actinomycose der Schilddrüse.) Mon. Schr. f. Ohrenheilkunde usw. XXXV. 10. 1901.

402. Schulze. Behandlung der Actinomycose. Berliner tierärztl. Wochenschrift S. 52. 1899.

403. Schürmayer, B. Über Actinomycose des Menschen und der Tiere. Centralbl. f. Bact. Bd. 27. Nr. 2. S. 49.

404. Schwarz. Actinomykose beim Pferd. Berl. tierärztl. Wochenschr. Nr. 40. S. 600. 1901.

405. Sharkey. Actinomycose. Amer. vet. rev. XVIII. S. 171, 259. 1894.

406. Shattohk. Two cases of actinomycosis in man. Transacts. of the pathol. Soc. of London. XXXVI. p. 254. 1885.

407. Silberschmidt, W. Ueber Actinomycose. Zeitschr. für Hyg. Bd. XXXVII. S. 345.

408. Silberschmidt, W. Zur bacteriologischen Diagnose der Actinomycose. Dtsche. med. Wochenschr. Nr. 47. 1901.

409. Silberschmidt. Ueber Actinomykose. Zeitschr. für Hyg. und Infektionskrankh. Bd. 38. S. 345 und 380.

410. Skerritt. Actinomycosis hominis. Amer. journ. of med. sciences. Philadelphia 1887. New Ser. XCIII. p. 75—88.

411. Smirnow. Die Actinomycose der Zunge. Med. Obosr. Oct. Revue d. russ. med. Zeitschr. 11 und 12. 1901.

412. Smith, Colora, B. M. A case of actinomycosis treated by jodine of potassium. Lancet. März 13. 1897.

413. Soltmann. Ueber Aetiologie und Ausbreitungsbezirk der Actinom. Jahrb. der Kinderheilk. N. F. XXIV. p. 129. 1886.

414. Soltmann. Zur Aetiologie der Actinomycose. Breslauer ärztliche Zeitschr. 1885. Nr. 3.

415. Sommer. Primo caso di actinomicose osservata in Napoli. Rivista internaz. di med. e. chirurg. Napoli 1887. IV. p. 90—101.

416. Soucail. Erfolgreiche Behandlung dreier Fälle von Actinomycesgeschwülsten des Kiefers durch große Gaben von Jodkalium. Revue vétér. p. 65. 1893.

417. Soucail. Siehe Thomassen.

418. Staub, A. Zur Therapie der Hautactinomycose. Therap. Monatshefte, October 1894.

419. Stelzner. Mitteilung der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden. 1882/83.

420. Sternberg, C. Zur Kenntnis des Actinomycespilzes. Wiener klin. Wochenschr. Nr. 24. 1900.

421. Strebel, M. (Freiburg). Die Jodbehandl. der Actinomycose beim Rinde. Schweiz. Arch. Bd. 40. H. 2. S. 49.

422. Subbotic. Ein Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung der Actinomycose. Pester med.-chirurg. Presse. 1886. Nr. 46.

423. Surweyer, N. F. Madura foot of India. Brit. Journ. 10. Sept. 1892.

424. Swiatoslawsky. Siehe Kowalewsky und Swiatoslawsky.

425. Szenasy. Ein Fall von Lungenactinomycose. Centralbl. f. Chirurg. Nr. 41. 1886. Pest. med. chirurg. Presse. 1886. XXII. p. 908.

426. Taburet. Contribution à l'étude clinique de l'actinomycose cutanée chez l'homme. Thèse p. l. doctorat. Bordeaux. Ref. Annales de Derm. p. 1394. 1894.

427. Tansini. Actinomycose des Fußes. Archiv für klin. Chirurg. 61. Bd.

428. Taylor, F. A case of actinomycosis of the liver and lungs. St. Guys hosp. reports. XXXIII. 1892.

429. Thiery. Un cas d'actinomycose. Bull. et mém. soc. chir. p. 761. 1900.

430. Thiriar. Un cas d'actinomycose. Mercr. méd. 1891. Pag. 349.

431. Thomassen, Nocard & Soucail. Behandlung der Actinomycose mit Jodkalium. Rec. Bullet. p. 73. 1893.

432. Torrance, F. Actinomycose beim Hunde. The Journal of comp. Med. and Vet. Arch. Vol. XXI. p. 421. 1900.

433. Treves. On a case of Actinomycosis. Lancet 1884. 19. Jan. I p. 107.

434. Tribout. Siehe Krantz et Tribout.

435. Trinchera. Clinica veterinaria XVI. p. 485. 1893.

436. Trolldenier. Actinomycoseähnliche Erkrankung bei einem Tapir. Sächs. Veterinärbericht. S. 229. 1901.

437. Truelsen. Actinomycose bei Pferden. Berl. tierärztl. Wochenschr. 1893. S. 39.

438. Trumbower. The dispositions of actinomycotic cattle in the union stock yards. Chicago. Amer. vet. rev. XVIII. p. 557. 1894.

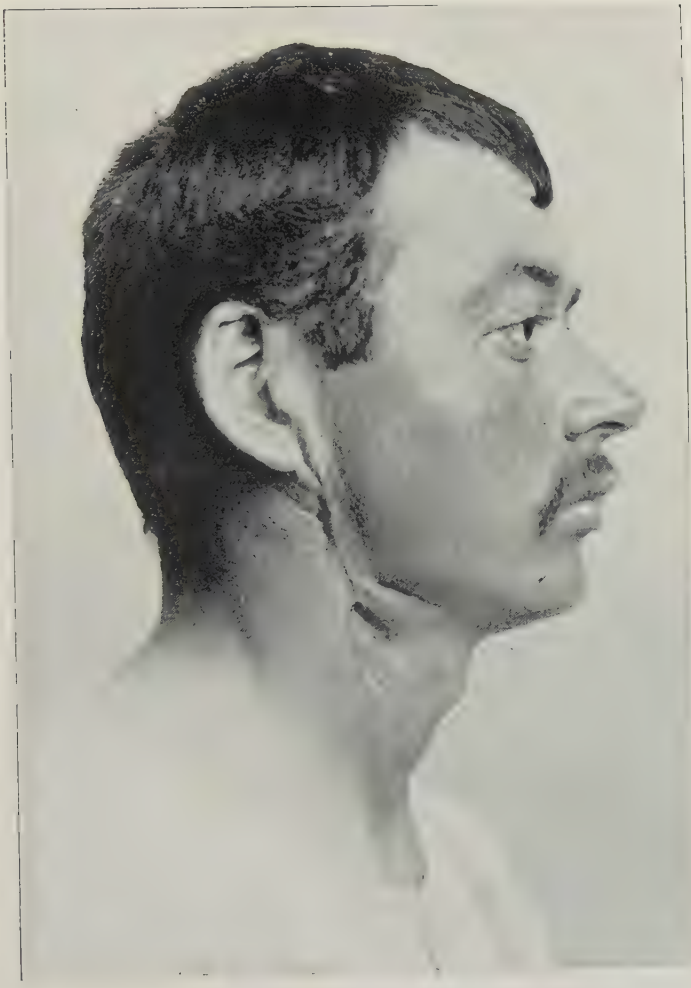
439. Tullberg. Lokale Behandlung der Actinomycose mit Arseniksalbe. Svensk. Veter. Tidskr. I. p. 252. 1896.

440. Turner, G. J. Zur Therapie der actinomycotischen Erkrankungen. Wratsch. p. 1174. 1895.

441. Turner. A case of actinomycosis. Clin. soc. London. 1900.

442. Tusini. Ueber die Actinomycose des Fußes. Arch. f. klin. Chirg. 62. Bd.
443. Ullmann, E. Beitrag zur Lehre von der Actinomycose. Wiener med. Presse. 1888. Nr. 49 ff. Sep. A.
444. Unna, P. G. Actinomycose und Madurafuß. Dtsche. Medicinalzeitg. 21. Jan. 1897.
445. Valerio, Galli. Siehe Buzzi.
446. Vennerholm. Actinomycos hos våra husdjur. Svensk Veterinärtidskrift. I. p. 22, 33 und 81. 1896.
447. Vincent, H. Siehe Gamy und H. Vincent.
448. Vogel. Actinomyces equi. Berl. tierärztl. Wochenschr. S. 453. 1893.
449. Vogg. Actinomycose. Wochenschr. f. Tierhlkde. S. 52. 1901.
450. Walker, D. H. Actinomycosis. Med. and surg. reports of the Boston city hospital. 10. ser. p. 130. 1899.
451. Walther. Siehe Noack.
452. Wedemeyer, A. Beiträge zur Kenntnis der Actinomykose des Menschen. Inaug. Dissert. Göttingen. 1898.
453. Weigert. Zur Technik der mikroskop. Bacterienuntersuchungen. Virchows Arch. Bd. 84. p. 303.
454. Werner. Ein Fall von Actinomycosis. Württemb. mediz. Korrespond.-Bl. Nr. 31. 1885.
455. West, L. Case of primary actinomycosis of the pleura in a child of six. With a table and analysis of recorded cases of primary actinomycosis of the lung and pleura. Pathol. transact. Vol. 48. p. 17. 1897.
456. Wildermuth. Ein Fall von Actinomycosis. Mediz. Korresp. Bl. des württemb. ärztl. Landesvereins. 1886. Nr. 2.
457. Wilhelm. Gute Erfolge mit Tinct. Jodi und Unguent. Jodi bei Actinomycomen. Sächs. Ber. S. 135. 1895.
458. Williamson, A. Maxwell. Ein Fall von Actinomykose des Kuheuters. The veterinary Journ. XLVIII. S. 100. 1899.
459. Winogradow. Actinomycosis beim Menschen. Rußkaja Meditsina. St. Petersburg. 1885. III. p. 875—877. 1886. IV. p. 3, 27.
460. Winter. Ein Fall von Actinomykose bei einem Soldaten. Dtsche. militärärztl. Zeitschr. p. 188. 1886.
461. v. Wistinghausen. Zur Casuistik d. Actinomycose. St. Petersburg. Wochenschr. Nr. 19 (Lungenact.) 1894.
462. Wolf, J. Ueber einen Fall von Actinomycose. Bresl. ärztl. Zeitschr. 1884. Nr. 23.
463. Wolff, M. Demonstration von Actinomycosepräparaten. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 12. 1894.
464. Wolff. Ueber Actinomycose. A. d. Dtsch. med. Wochenschr. Nr. 9. Ref. in der Berl. tierärztl. Wochenschrift. S. 444. 1894.
465. Wolff, M. & J. Israel. Zur Actinomycesfrage. Zugleich eine Entgegnung an Herrn Dr. v. Nießen. Virch. Arch. Bd. 151. H. 3.

466. Wolff, Max. Die morphologische Bedeutung der Actinomyceskolben. Berl. Wochenschr. Nr. 23. 1900.
467. Wulff. Die Strahlenpilzkrankheit. Berl. th. Wochenschr. S. 13. 1900.
468. Zaufal, E. Actinomykose des Mittelohrs. Actinom. Abzesse in der Umgebung des Warzenfortsatzes. Prager med. Wochenschr. Jahrg. XIX. Nr. 27.
469. Zechmeister. Ein Fall von Actinomycose, geheilt mit Jodkalium. Wien. med. Bl. Nr. 13. 1895.
470. Zemann. Ueber die Actinomycose des Bauchfells und der Bauch-eingeweide beim Menschen. Mediz. Jahrb. 3, 4. 1883.
471. Ziegler, P. Actinomykose des Gesichts und des Halses. Behandlung mit Bakterien-Proteïn. Münchener mediz. Wochenschrift Nr. 23. 1892.
472. Zschokke. Doppelfärbung von Strahlenpilzen. (Schweiz. Arch. für Tierhlkde. XXX. 1888. p. 81.)



Tafel I. 5. Fall. Gustav W.

Actinomykosis colli.

Narbenbildung nach der Operation.

Tafel II. 6. Fall. Christian P.

Actinomykosis colli.

Vita.

Ich, Hermann Johannes Leopold, evang.-luth. Konfession, wurde geboren am 20. April 1877 in Dresden als Sohn des im Jahre 1898 verstorbenen August Leopold, Pächters des Leipziger und Schlesischen Bahnhofrestaurants in Dresden, und dessen Gattin Rosalie, geb. Thränhardt. Nach Erlangung des Reifezeugnisses der Dreikönigsschule (Realgymnasium) daselbst im Jahre 1896, studierte ich in Leipzig Naturwissenschaften und unterzog mich Ostern 1898 der Gymnasialergänzungsprüfung in Griechisch, Lateinisch und Alter Geschichte an dem Wettiner Gymnasium meiner Vaterstadt. In Dresden genügte ich darauf auch meiner Militärpflicht als Mediziner im 2. Königl. Sächsischen Grenadierregiment Nr. 101 „Kaiser Wilhelm, König von Preußen“ und wandte mich sodann von Michaelis 1898 ab an den Universitäten zu Berlin, Freiburg i. Br., Leipzig und zuletzt Kiel dem Studium der Medizin zu. Ostern 1900 unterzog ich mich der medizinischen Vorprüfung in Freiburg i. Br. und beendete mein medizinisches Staatsexamen am 24. Februar 1903 in Kiel, wo ich auch am 23. Mai 1903 mein Examen rigorosum bestand.

Während meiner Studienzeit besuchte ich die Vorlesungen und Kliniken folgender Herren Professoren und Dozenten:

Leipzig: O. Fischer, Leuckart, Marshall, Ostwald, Pfeffer, Spalteholz, zur Straßen, Wiedemann.

Berlin: J. Munk, H. Virchow, Waldeyer.

Freiburg i. Br.: Autenrieth, Gaupp, Häcker, Hildebrand, Himstedt, Keibel, Kiliani, von Kries, Weismann, Wiedersheim.

Leipzig: Boehm, Curschmann, Eigenbrodt, Friedrich, Hirsch, His jun., Krönig, Marchand, Menge, Päßler, Riehl, Saxer, Schröter, Trendelenburg, Wilms.

Kiel: Döhle, Falck, Fischer, Glaevecke, Helferich, Heller, Petersen, Quincke, von Spee, von Starck, Völckers, Werth.